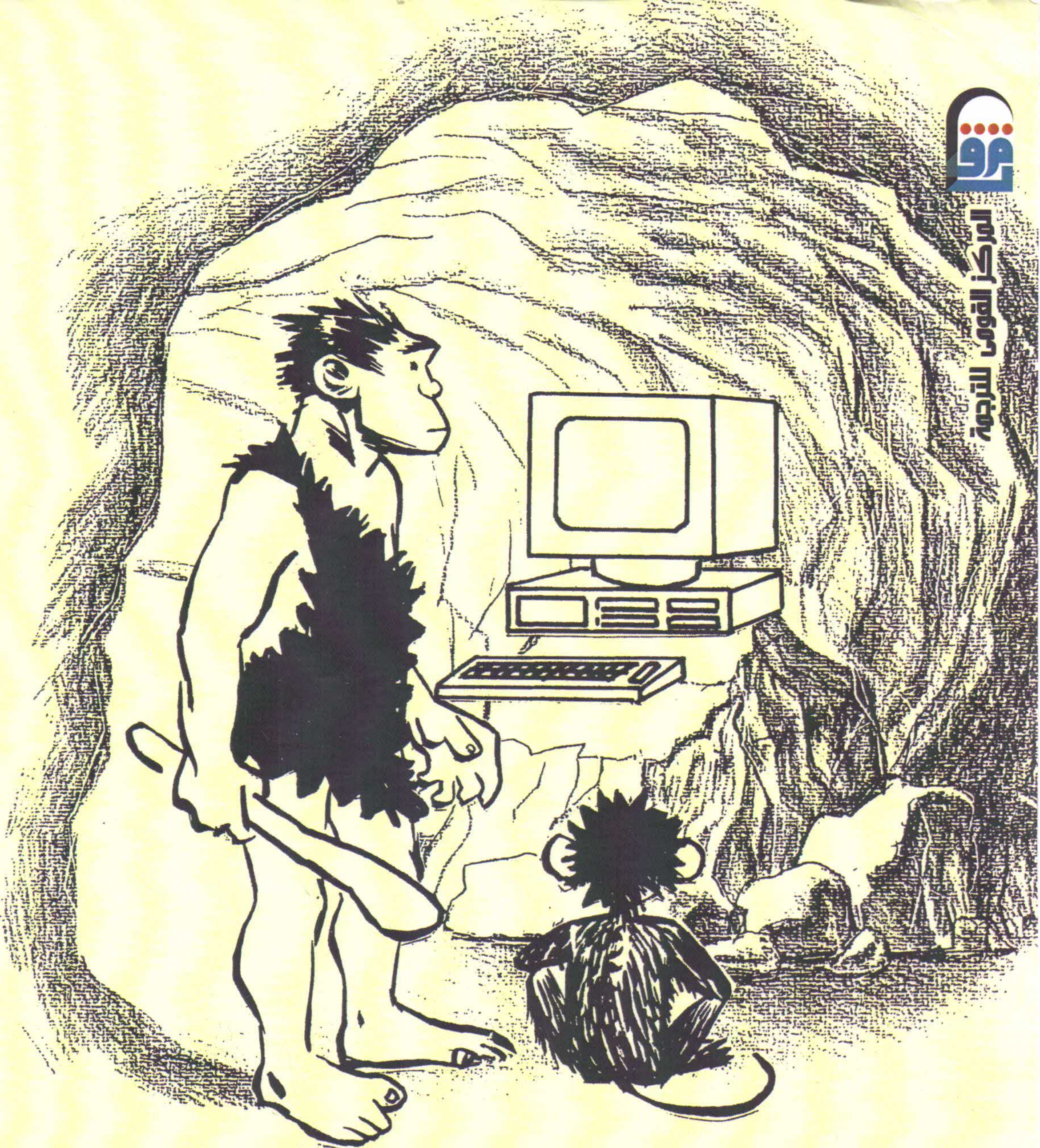


علم النفس التطورى

دليل مصوّر يحكي قصة تطور العقل البشرى

تأليف: ديلان إيفانز وأوسكار زاريت

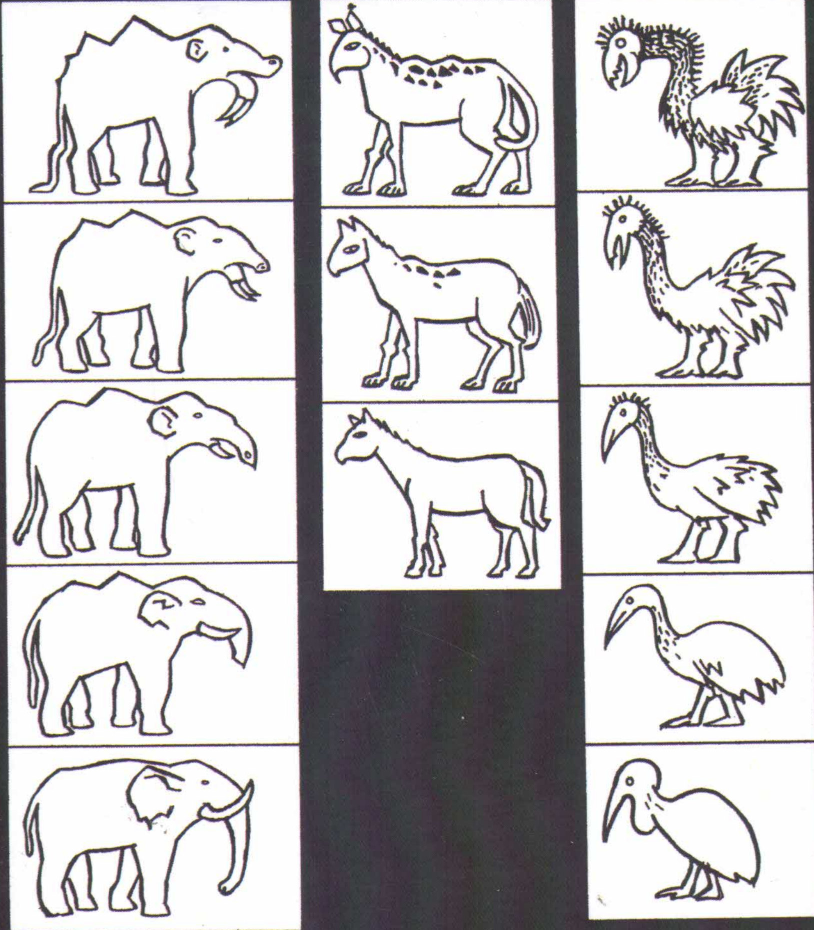
ترجمة: أحمد موسى

2459

بدأ علماء النفس التطوري بجمع الاستبصارات والبيانات المستقاة من مجالات منفصلة مثل: البيولوجيا التطورية وعلم النفس المعرفي، وعلم الآثار في بوتقة واحدة، وذلك في أول رصدٍ علمي حقيقي للطبيعة البشرية.

كيف تطور العقل البشري عن أسلافنا؟ وإذا كانت عقولنا قد نتجت عن جينات أنانية، فلماذا نبدو بكل هذا القدر من التعاون؟ وهل يمكن تفسير الفروق بين سيكولوجية الذكور والإناث وفقًا لمفاهيم تطورية؟

يقدم هذا الكتاب طريقة جديدة للإجابة على هذه الأسئلة الأساسية وأخرى غيرها.



تصميم الغلاف: أحمد بلال

أقدم لك..

علم النفس التطورى

دليل مصور يحكى قصة تطور العقل البشرى

المركز القومى للترجمة
تأسس فى أكتوبر ٢٠٠٦ تحت إشراف: جابر عصفور
مدير المركز: أنور مغيث

- العدد: 2459
- أقدم لك..علم النفس التطورى: دليل مصور يحكى قصة تطور العقل البشرى
- ديلان إيفانز، وأوسكار زاريت
- أحمد موسى
- الطبعة الأولى 2016

هذه ترجمة كتاب:
Introducing Evolutionary Psychology: A Graphic Guide
By: Dylan Evans & Oscar Zarate

شارع الجبلاية بالأوبرا- الجزيرة- القاهرة. ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ فاكس: ٢٧٣٥٤٥٥٤
El Gabalaya St. Opera House, El Gezira, Cairo.
E-mail: nctegypt@nctegypt.org Tel: 27354524 Fax: 27354554

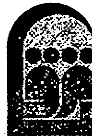
أقدم لك..

علم النفس التطورى

دليل مصور يحكى قصة تطور العقل البشرى

تـــألــيـــــف : ديــلان إيفـــانز وأوســكار زاريــت

ترجمــــــة : أحمـــــــــد موســـــــى



2015

بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

إيفانز، ديلان .

علم النفس التطورى: دليل مصور يحكى قصة تطور العقل البشرى/ تأليف: ديلان إيفانز، أوسكار زاريت؛ ترجمة/ أحمد موسى.

ط ١ – القاهرة: المركز القومى للترجمة، ٢٠١٥
٢١٦ ص، ٢٤ سم
١ – علم النفس
٢ – العقل
٣ – التطور الاجتماعي
(أ) زاريت، أوسكار (مؤلف مشارك)
(ب) موسى، أحمد (مترجم)
(جـ) العنوان ١٥٠

رقم الإيداع ٤٨٨٢ / ٢٠١٦

الترقيم الدولى: I.S.B.N - 978-977- 92 - 0585- 4

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

المحتويات

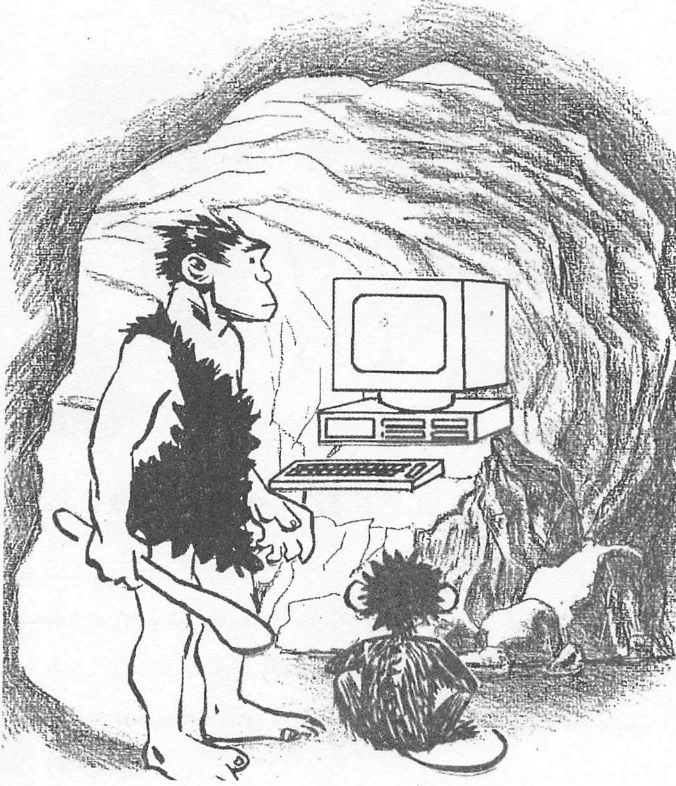
إهــداء المتــرجم

إلى زوجتي الحبيبة . . .

ما علم النفس التطوري؟

يمثل علم النفس التطوري "جُماعًا" لعلمي: **البيولوجيا التطورية** و**علم النفس المعرفي**؛ بحيث يمكن تشبيه هذين العلمين بقطعتين في لعبة تركيب قطع اللغز (البازل) ***Puzzle*** نحتاج لكليهما، إذا ما أردنا فهم السلوك البشري.

سنقوم في البداية بالنظر إلى كل علمٍ منهما على حدة، ثم سنرى كيف قام علم النفس التطوري بتركيبهما معًا للوصول إلى رصدٍ علمي مكتمل للطبيعة البشرية.



علم النفس المعرفي

يمثل علم النفس المعرفي النظرية الأكثر قوة التي تناولت العقل(*) على الإطلاق؛ حيث نقل علم النفس من وجهاتٍ غامضة تتناول أفكارًا غير واضحة إلى وجهة العلم الحقيقي. وتوجد هنا فكرتان رئيستان:

(١)

تنتج الأفعال عن العمليات(**) العقلية.

(٢)

العقل جهاز "كمبيوتر".



فلنمعن النظر في هاتين الفكرتين بمزيدٍ من التفاصيل.

(*) ترجمة لمصطلح *Mind* وهو مصطلح أساسي في علم النفس التطوري كما سنرى في هذا الكتاب، وتشيع أيضا ترجمته بالذهن. **[المترجم]**

(**) ترجمة لمصطلح *Processes* والذي يترجم **بالمعالجات** في بعض الكتابات والترجمات العربية أيضًا. **[المترجم]**

تنتج الأفعال عن العمليات العقلية

علم النفس هو علم دراسة السلوك البشري، محاولاً تفسير لماذا يسلك البشر بهذه الطريقة، وهكذا فإننا جميعًا نعد علماء نفس هواة؛ حيث نبادر دائمًا بتقديم تفسيرات لأفعالنا ولأفعال الآخرين، فمثلاً عند رؤيتي "لجيم ***Jim***" وهو يلتقط المظلة وهو في طريقه لمغادرة المنزل، فربما قمت بتفسير هذا الفعل بالطريقة الآتية:



عندما نقول: "**يعتقد** "جيم" بأنها سوف تمطر"، فإن هذا معناه أننا نقول: لدى "جيم" **معتقد** محدد، كذلك عند قولنا: "**يريد** "جيم" أن يبتعد عن البلل"، فإن هذا معناه أننا نقول: لدى "جيم" **رغبة** محددة.

علم النفس السلوكي

عند قيامنا بتفسير الأفعال بردها للمعتقدات والرغبات، فإننا ندَّعي بأن مثل هذه العمليات العقلية هي **مسببات** لأفعالنا، وتشترك هذه الطريقة في تفسير الأفعال بمصطلحات المعتقدات والرغبات كثيرًا مع ما يطلق عليه الفلاسفة "سيكولوجية الحس الدارج" ***Commonsense psychology*** أو "علم النفس الشعبي"(*) ***Folk psychology*** الذي استمر لآلاف السنوات، وقد زعم بعض علماء النفس عام ١٩٢٠ أن علم النفس الشعبي لا يعد مجالاً علميًا؛ حيث ناقش كل من: "**ج. ب. واطسون**"(**) ***J. B. Watson*** (١٨٧٨ - ١٩٥٨) و"**ب. ف. سكينر**" ***B. F. Skinner*** (١٩٠٤ - ١٩٩٠) كون المعتقدات والرغبات وغيرها من العمليات العقلية أشياءً غير حقيقية، لذا فقد رأوا أن الطريق الوحيد لكي يصبح علم النفس علمًا حقيقيًا إنما يتمثل في ضرورة التوقف عن الحديث حول هذه "الكيانات الأسطورية".

(*) يترجم هذا المصطلح **بعلم نفس الشعوب** في بعض الترجمات، انظر مثلاً تناول هذا المفهوم في كتاب حديث الصدور: جون إلستر (٢٠١٢). **تفسير السلوك الاجتماعي**. ترجمة: معتز سيد عبد الله. مراجعة: محمد الجوهري. القاهرة: المركز القومي للترجمة. العدد (١٩٧٣). صفحة ٢٩١ وما بعدها. **[المترجم]**

(**) يحيل المترجم القارئ الكريم **لثبت بأهم الأعلام** الواردة بالكتاب والتعريف بها (إعداد المترجم)، وهو مرتب وفقًا للأبجدية الإنجليزية، وذلك منعًا للتكرار، بالإضافة لإعداده **لثبت بأهم المصطلحات** التي وردت بالكتاب (إنجليزي ــ عربي) بنهاية الكتاب.



يطلق على هذا التيار: "السلوكية"، ويمكن وصف معظم علماء النفس بأنهم كانوا من السلوكيين، وذلك في الفترة من ١٩٢٠ وحتى ١٩٦٠، حيث ظل معظم علماء النفس طيلة هذه السنوات ينكرون وجود "العقل".

بدأ رفض علماء النفس للسلوكية مع عام ١٩٦٠، وهو ما يرجع إلى سببين رئيسين؛ فمن ناحية أدرك الفلاسفة – ولأمرٍ منطقي خالص – أنهم ببساطة لا يمكنهم تحاشي الحديث حول المعتقدات والرغبات في تفسيرهم للسلوك الإنساني، ومن ناحية أخرى في تطور الكمبيوتر والعمل في الذكاء الاصطناعي(*)، بما زودهم بطرق لاختبار النظريات السلوكية في التعلم، وتفنيدها، حتى صار من المقبول مع "هجر" السلوكية أن يتحدث العلماء عن "العقل" مرة ثانية.

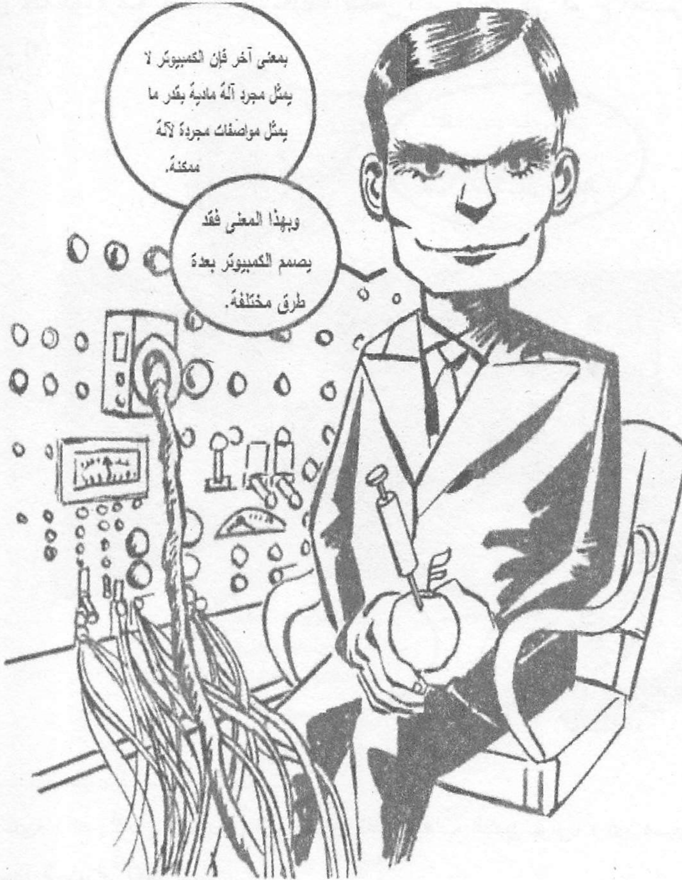
(*) برامج كمبيوتر ذات خواص تحاكي القدرات العقلية البشرية وأنماط عملها؛ كالقدرة على التعلم، والاستنتاج، ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة. **[المترجم]**



وفقًا لهذا السياق فإن علم النفس المعرفي يشترك في أمورٍ كثيرة مع علم النفس الشعبي؛ حيث يقوم علم النفس المعرفي – مثله في ذلك مثل علم النفس الشعبي – بتفسير الأفعال بردها للعمليات العقلية، ومع ذلك فإنه يختلف عنه في تبنيه لأفكار دقيقة جدًا حول الحسابات المتعلقة بأيٍ من هذه العمليات العقلية، وهو الأمر الذي يقودنا للفكرة الرئيسة الثانية لعلم النفس المعرفي.

العقل جهاز "كمبيوتر"

تشير الفكرة الرئيسة الثانية لعلم النفس المعرفي إلى أن العقل يمثل برنامج كمبيوتر، وإن كان علماء النفس المعرفي يعنون بمصطلح كمبيوتر هنا شيئا دقيقا للغاية، فبالاستناد إلى العمل الرائد لعالم الرياضيات البريطاني **"الآن تورنج"** *Alan Turing* (١٩١٢ - ١٩٥٤)، قام علماء النفس المعرفي بتعريف الكمبيوتر بوصفه: مجموعة من العمليات اللازمة لمعالجة المعلومات.



يمكن لعديدٍ من أنواع الآلات المختلفة القيام بمعالجة للمعلومات بنفس الطريقة، في هذه الحالة نجد أنه على الرغم من اختلاف التصميم الخارجي لتلك الآلات؛ فإنها تمثل نفس النوع الذي يطلق عليه: الكمبيوتر.

لذلك فالكمبيوتر ليس بقطع لمكونات مادية "الهاردوير" ***Hardware***، والأحرى أنه قطع من البرمجيات "السوفت وير" ***Software***، فجوهر الكمبيوتر لا يكمن في المكونات المادية التي صُنع منها، وإنما في البرامج التي يحويها. فلكي تقوم بتشغيل برنامج – مثل ألعاب الكمبيوتر – ستحتاج لآلة لتشغيل اللعبة من خلالها، مع إمكانية تشغيلك لنفس البرنامج في نوعٍ آخر مختلف من الآلات(*)



(*) يمكن تشبيه ذلك بألعاب الموبايل التي تشغل نفس ألعاب الكمبيوتر، وغيرها من الآلات التكنولوجية الحديثة. **[المترجم]**

وبالتالي فإن العقل من منظور علم النفس المعرفي يمثل مجموعة من **البرمجيات** "السوفت وير"، مع التأكيد على أنه يمثل نوعًا معقدًا جدًا من البرامج، ويمكن لعلماء النفس المعرفي وصف هذا البرنامج من خلال لغة معالجة المعلومات دونما حاجة للخوض في تفاصيل المخ ***Brain***، الذي لا يتجاوز كونه مجرد الجانب المادي للآلة، التي تقوم بتشغيل البرنامج الذي نطلق عليه "العقل". **إذن فالمخ يمثل المكون المادي "الهاردوير"، في حين يمثل العقل البرمجيات "السوفت وير".**

استعارات العقل

عادة ما يحاول البشر فهم العقل بمضاهاته بأحدث التقنيات (التكنولوجيا)، فمنذ مئات السنين تم تشبيه العقل "بساعة الحائط" أو "ساعة اليد"، أو النظام التلغرافي، وما إلى ذلك، وقد تأثر "**سيجموند فرويد**" (١٨٥٦ـ ١٩٣٩) في أوائل القرن التاسع عشر بالتطورات المعاصرة للهيدروليكية(*) ***Hydraulics***، فقام بتشبيه العقل بوصفه نسقًا من القنوات والممرات المائية.

(*) لفظة يونانية الأصل ذات مقطعين ***hydro*** أي: مياه، و***aulos*** أي: أنابيب، وتعني الخواص الميكانيكية للسوائل، وتطبيقاتها الهندسية. **[المترجم]**



نموذج قابل للاختبار

تغير كل ذلك مع بزوغ علم النفس المعرفي؛ حيث صار تشبيه العقل بالكمبيوتر أمرا مختلفا عما سبقه من تشبيهه بالتكنولوجيا المناظرة له، فقد سمحت اللغة الدقيقة لمعالجة المعلومات بصياغة حقيقية **لفروض قابلة**

للاختبار حول العقل، كما أن تشبيه العقل بالكمبيوتر - مقابل تشبيهه بالساعة أو نظام الري - تستند إلى سببٍ أكثر معقولية؛ فكلاهما يؤدي الوظيفة نفسها.



علاوة على ذلك - وبخلاف التشبيهات السابقة - يفيد التشبيه الأخير قبول النظرية الحسابية للعقل(*) ***Computational theory of mind*** حرفيًا، والتي تفيد بأن: العقل لا يشبه الكمبيوتر، وإنما هو يمثل كمبيوترًا بالفعل.

هذا هو ملخص إطلالتنا السريعة على العلم المعرفي، وقد حان الوقت لفحص القطعة الثانية من بازل اللغز وهي: **البيولوجيا التطورية**.

(*) نظرية في تفسير قيام العقل لوظائفه، قام بصياغتها الفيلسوف الأمريكي "هيلاري بوتنام" ***Hilary Putnam*** (١٩٢١-)، وطورها تلاميذه ١٩٦١، ومن بينهم الفيلسوف الأمريكي "جيري فودور" ***Jerry Fodor*** (١٩٣٥-)، ومؤداها أن العقل يقوم بمعالجة المعلومات بنفس طريقة المعالجة المحوسبة أو المكوترة (نسبة للكمبيوتر)، وأن **العقل** يعد بمثابة البرمجيات (السوفت وير)، في حين يعد **المخ** بمثابة المكونات المادية (الهارد وير) كما سبقت الإشارة. **[المترجم]**

البيولوجيا التطورية

ظل معظم الناس في الغرب خلال الألفين سنة الأخيرة يعتقدون بأن الله قد خلق البشر مباشرة، وطبقًا للكتاب المقدس فإن أول كائنين بشريين "أدم" و"حواء" قد وُجدا دون أب أو أم، وقد جاءا للوجود في صورة الراشدين(*)، حيث بدأ بعض البشر في القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر في التساؤل حول هذه القضية، ومنهم "**إيراسميوس داروين**" ***Erasmus Darwin*** (١٧٣١- ١٨٠٢) جد "تشارلز" ***Charles***.



(*) يتشارك أصحاب الديانات السماوية في هذا المعتقد، وربما يكشف هذا المدخل الذي يسوقه المؤلفان سر الخلاف الدائم مع نظرية التطور مع المتدينين؛ حيث لا يكتفي من يعرض لهذه النظرية بعرضها في ثوبها العلمي، وإنما في شكل تصارع ثوبها العقائدي مع الدين، وللتفصيل في هذه القضية، يحيل المترجم القارئ المهتم إلى تقديم كتاب: جوناثان ميللر وبورين فان لون (٢٠٠٥). *أقدم لك: داروين والتطور*، ترجمة: ممدوح عبد المنعم. تقديم: عزت عامر. القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة. العدد (٦٤٢). **[المترجم]**

ومع ذلك لم يكن لدى المتشككين تفسير بديل لأصل البشر حتى نشر "**تشارلز داروين**" (١٨٠٩ - ١٨٨٢) كتابه: "**أصل الأنواع**"(*) ***The Origin of species*** عام ١٨٥٩، وكانت البيولوجيا التطورية هي البديل المنشود.

طبقًا للبيولوجيا التطورية فقد انحدر البشر من سلف القردة العليا (الآبز)، الذي ينتهي في سلف مشترك واحد مع بقية الكائنات الحية على الأرض، هذا السلف المشترك هو أول كائن حي بسيط للغاية عاش على الأرض منذ ٤ بلايين سنة مضت.

احتاج ظهور أول كائن متعدد الخلايا على وجه اليابسة لملايين السنين، حيث ظهر الميكروب أولاً، تلاه ظهور النبات، الأمر الذي مهد الطريق لظهور الحيوانات الأرضية بما فيها الحشرات والبرمائيات فيما بعد، والتي انحدرت منها الفقاريات والطيور والثدييات، أما عن أول فصيلٍ من الرئيسات فقد ظهر منذ حوالي **٥٥** مليون سنة مضت.

(*) توجد ترجمة عربية وافية لهذا المرجع المُهم والضخم، صدرت (وأُعيدت طباعتها) عن سلسلة المشروع القومي للترجمة، تحت عنوان: *أصل الأنواع*. ترجمة: مجدي المليجي. القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠٤. العدد (٦٢٨)، ويبلغ عدد صفحاته ٧٧٧ صفحة من الحجم الكبير، بخلاف الملاحق. **[المترجم]**



بدأت بعض هذه المخلوقات متناهية الصغر في التجمع معاً منذ ٣.٥ بليون سنة مضت، مكونة لأول أشكال الخلايا، ثم بدأ أول ظهور لكائن متعدد الخلايا - كالديدان الصغيرة وغيرها من المخلوقات البحرية - بعد ذلك بحوالي ٦٠٠ مليون سنة مضت.

رسم بياني تقريبي للتطور البشري

كانوا من ساكني الأشجار، واتسموا بالرشاقة، واتخذوا من الفاكهة طعام لهم، وهم أقرب ما يكونوا لقردة الليمور.

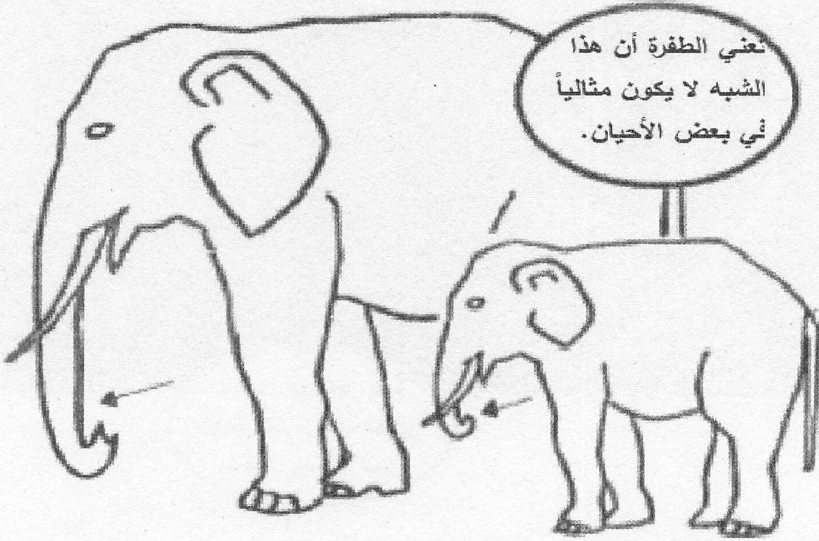
وقد انحدر من هذه المخلوقات كلٍ من القردة والقردة العليا (الآبـــز)(*) والبشر؛ فظهر أول إنسان حقيقي (الهومو ســـابينز ســـابينز ***Homo sapiens sapiens***) في أفريقيا منذ ما يقرب من ١٥٠,٠٠٠ عاما مضت.

(*) هناك أربعة أنواع يطلق عليها مجتمعة القردة العليا (الآبز) ***Apes*** هي: الغـــوريلا ***Gorilla***، والأورنجوتان (إنسان الغاب) ***Orangutans***، والشمبانزي ***Chimpanzee***، والبـــابون ***Baboon***

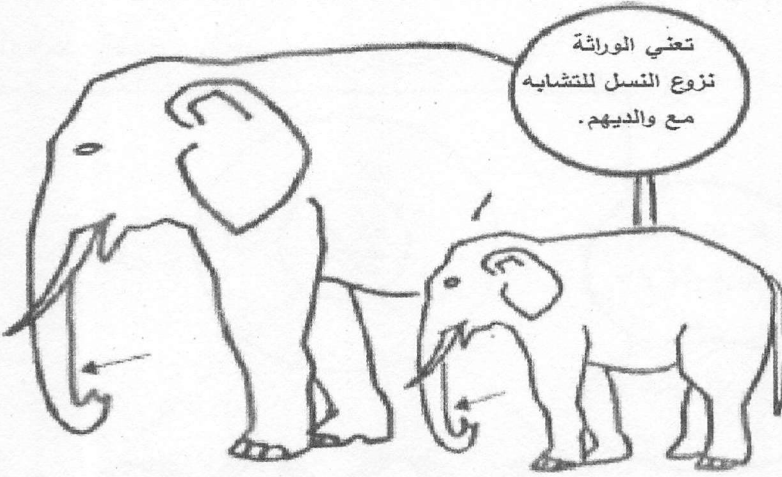
الوراثة والطفرة

ما الذي قاد التطور؟ وكيف نتج كل ذلك؟ لا توجد محركات غامضة وراء هذه العملية، فقد حدث كل ذلك بسبب شيئين، هما: **الوراثة والطفرة.**

الوراثــة



تعيش جميعها بإفريقيا عدا الأورنجوتان الذي يعيش بإندونيسيا، وتتميز قردة الآبز عن القـردة الأخرى بكبر الحجم، وبكونها عديمة الذيل، مع مهارة اليد، أما عن القردة المذكورة بالرسـم؛ فالقردة البدائية ترجمة ***Prosimians***، وهي فصيلة أقل تطورًا من القردة والقردة العليا، وتضم مجموعة من القردة أهمها الليمور، والبروكونسول ***Proconsul*** قرد منقرض يقع بين القـردة والقردة العليا عاش منذ ٥,٥ مليون سنة مضت، والإيجيبتوبيثيكوس ***Aegyptopithecus*** قـرد منقرض عاش بمصر منذ ٢٣ مليون سنة مضت. **[المترجم]**



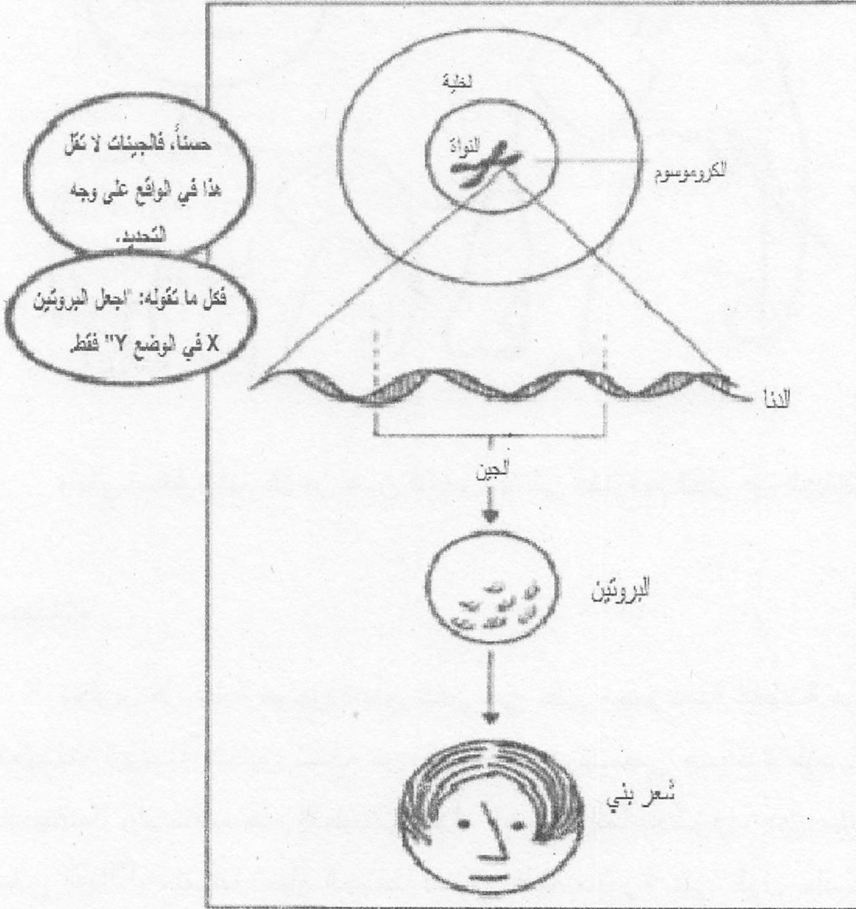
وحتى نستطيع فهم كل من هذين الشيئين، يتسنى علينا فهم القليل عن **الجينات**.

الجينات

تحتوى كل خلية موجودة بأي كائن حي على مجموعـــة كاملـــة مـــن التعليمات الخاصة بتخليق نسخة من هذا الكائن، وتـــسمى هـــذه التعليمـــات "بالجينات"، ولم تكتب هذه التعليمات بمداد الحبر، وإنما بجـــزيء ***Molecular*** يسمى الدِنا(*)، ويمكننا تخيل الجينات كحبات قليلة منثورة على طول سلـــسلة

(*) الحـــروف العربيـــة المقابلـــة للاختـــصار الأجنبـــي *DNA*، والـــذي يرمـــز للمـــصطلح ***Deoxyribonucleic acid*** أو "الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين"، والدِنا هو الحمـــض النووي الذي يحتوي على التعليمات الجينية التي تصف التطور البيولوجي للكائنات الحية، كما أنه يحوي التعليمات الوراثية اللازمة لأداء الوظائف الحيوية تلك الكائنات. **[المترجم]**

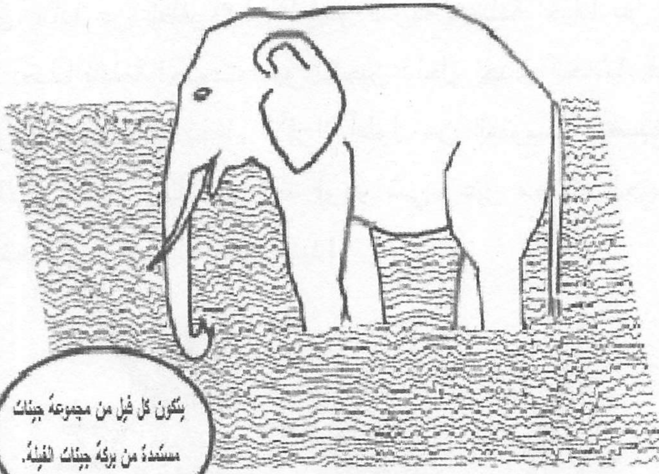
مترابطـــة داخـــل كـــل خليـــة، وتمثل كـــل حبة نوع معين من التعليمـــات (أو مجموعة من التعليمات) التي تقول شيئا من قبيل: شـــعر بنـــي، عيـــون زرقاء، حدة الطبع ...إلخ.



ومع ذلك فإنه بمجرد انتهاء تصنيع البروتين *X* بالبيئة *Y*، ينتهي بـــك الأمر لتكون ذا شعر بني أو بعيون زرقاء أو لتكون حاد الطبع، وبالتالي فمن الوجيه أن نقول إن الجين هو بمثابة تعليمات للشعر لأن يكون بني أو للعيون لأن تكون زرقاء ... إلخ.

الوراثة

يكمن سبب نزوع الذرية للتشابه بوالديها في كونها تـــرث جيناتهـــا عـــن والديها، فصغير الفيل يشبه الفيل ولا يشبه دب الباندا، وذلك لأن صـــغير الفيـــل يرث جينات الفيلة من والديه، ويمكننا التفكير إزاء كل تلك الاختلافات في جينات الفيلة عن جينات الباندا بتصور بركتي ماء منفصلتين عن بعضهما بعضًا.

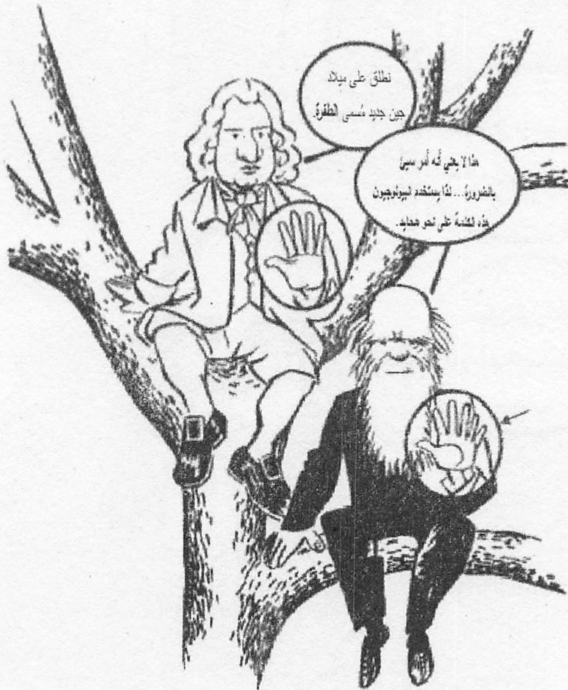




توجد بعض الجينات داخل بركة جينات الفيلة لها أن تؤثر في حجم الفيل، وبعض الجينات التي تؤثر في طول خرطومه، ... إلخ، ويرجع السبب في كون الأفيال الطويلة تنجب أفيالاً طويلة إلى أنهم يمررون جينات طول القامة لصغارهم.

الطفرة

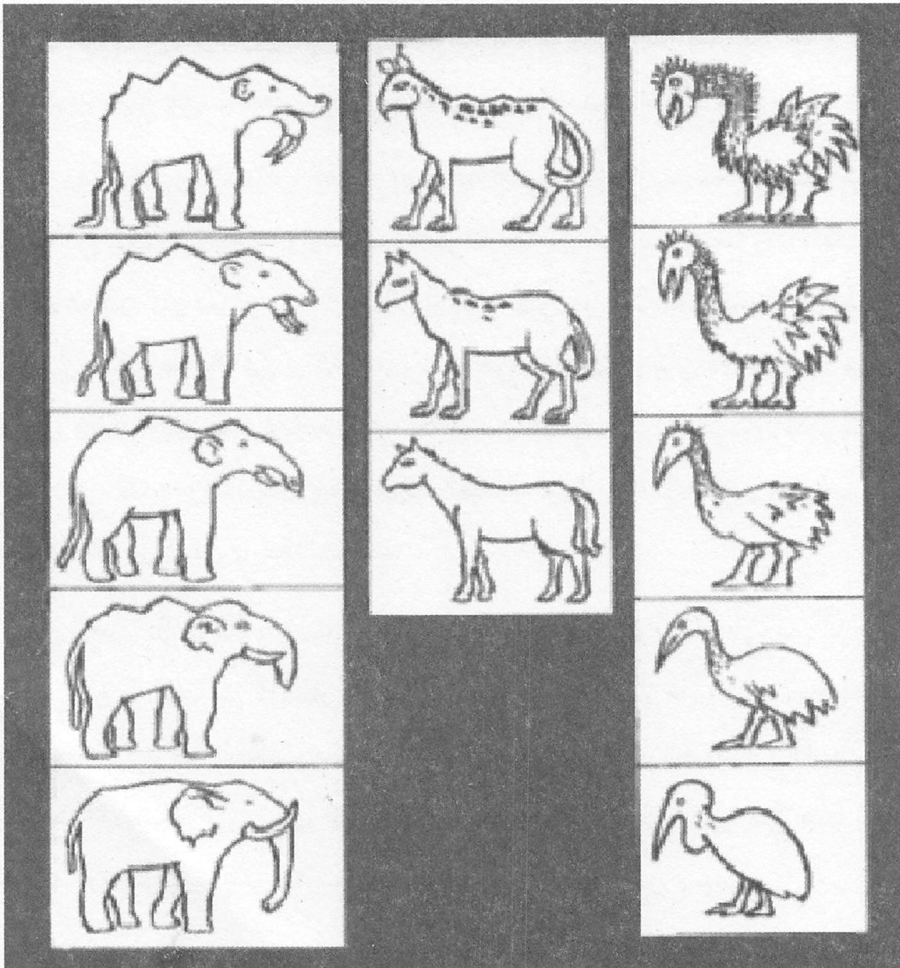
ولكن: ماذا عن الطفرة؟ لماذا تبدو الذرية مختلفة أحيانًا عن والديها؟ قد يحدث هذا أحيانًا نتيجة لحدوث تغير بالجين داخل إحدى الخلايا، فمثلاً قد يحدث تغيرًا بالجين الذي يجعل الأفراد أطول من المتوسط، ليصبح جينًا له أن يجعل الأفراد ينمون بإصبع زائد (وهو شيء غير محتمل الحدوث، وإن لم يكن مستحيلاً)... لقد ولد جين جديد!



في واقع الأمر فإن معظم الطفرات تعد ضارة، عدا طفرات قليلة لها أن تكون ذات نفع، بالمعنى الذي نجده في زيادة احتمال بقائك وتناسلك.

يمثل الجين المُتطفر ***Mutant gene*** الذي بزغ للتو نسخة وحيدة من نوعه في بركة الجينات، ولو كانت تأثيراته لها أن تحد من فرص بقاء الفرد وتناسله، فلن يتم تمريره – على الأرجح – لأيٍ من الذرية، وبمعنى آخر فإنها لن تبقى طويلاً في بركة الجينات، وفي المقابل إن كان له أن يزيد من فرص بقائك وتناسلك؛ فإنه سيمرر لكثيرٍ من النسل الذين سيقومون بتمريره لعددٍ آخر أكبر من الذرية، وفي نهاية المطاف سيكون هناك عديد من النسخ من هذا الجين داخل بركة الجينات.

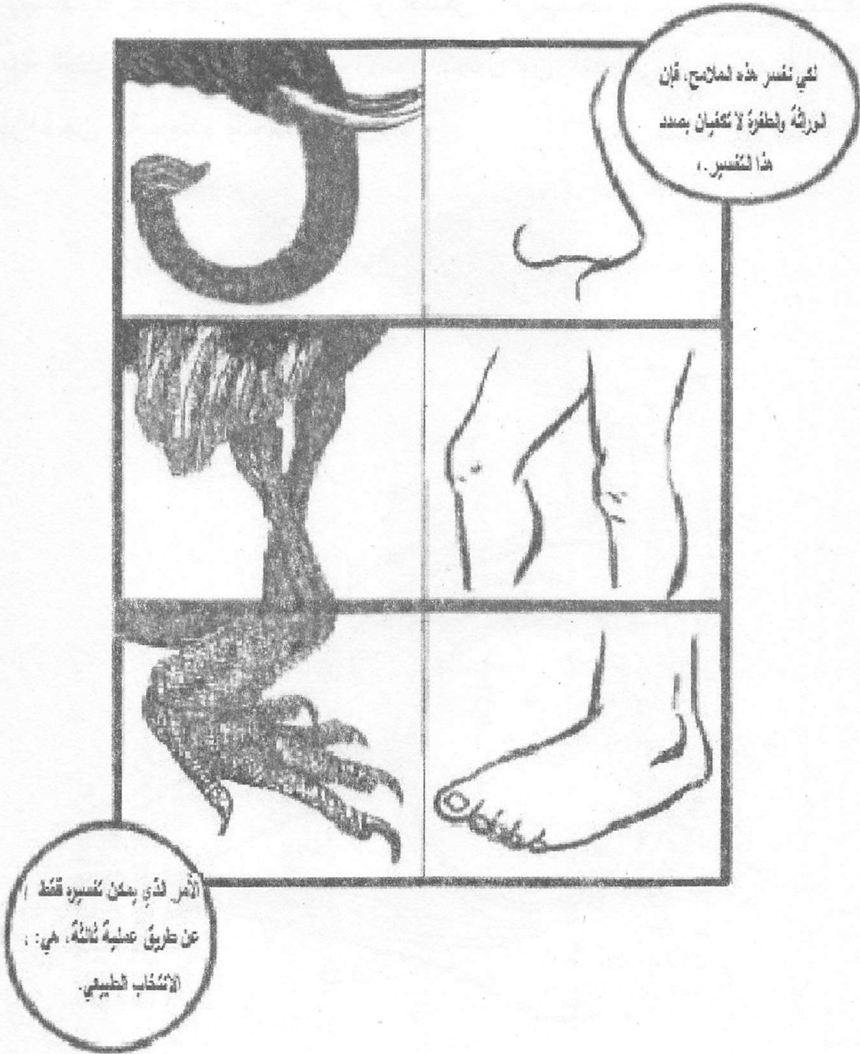
تتغير كل بركة جينات – على هذا المنوال – تدريجيًا على مر الزمن، وذلك ببزوغ الجينات المتطفرة واحدا تلو الآخر، وانتشارها ببركة الجينات؛ بحيث تمتلئ بركة الجينات بعد عدة أجيال بعديدٍ من الجينات الجديدة، وتختلف الأجسام التي تمثل نتيجة لفعل تلك الجينات بشكلٍ كبير عن تلك التي نتجت عن الجينات التي ملأت البركة آنئذٍ... لقد تطور نوع جديد.



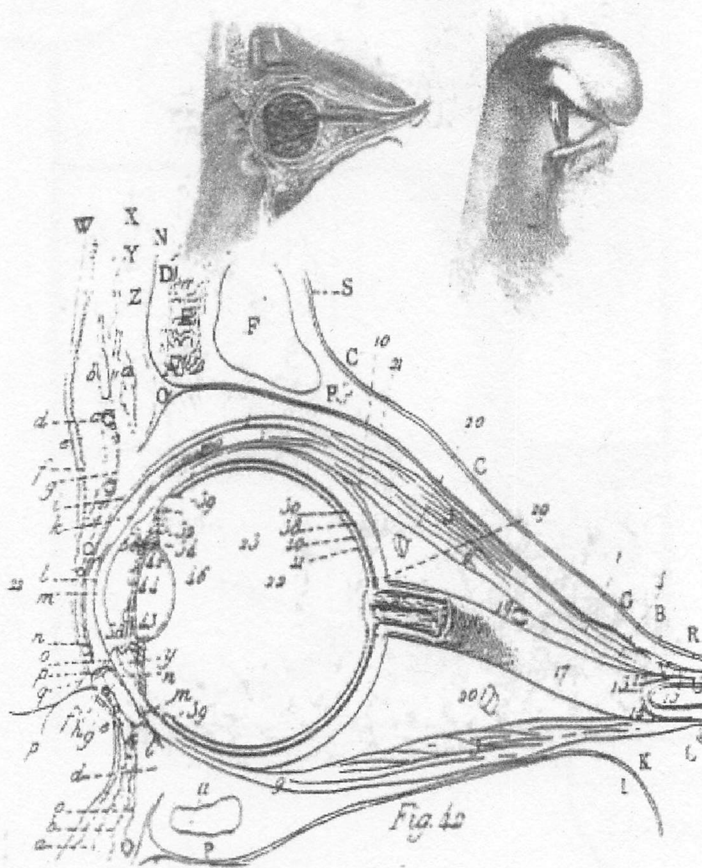
التكيف والانتخاب الطبيعي

انتهينا فيما سبق لكيفية دفع عمليتي الوراثة والطفرة لتطور الحياة على الأرض، وتكفي هاتان العمليتان لشرح كيف أدى الشيء الوحيد الحي الــذي وُجد منذ ٤ بلايين سنة مضت، إلى بزوغ آلاف الأنواع المختلفة التي نراهـا

على الأرض اليوم، ومع ذلك فإن علماء البيولوجيا التطورية لا يقصرون اهتمامهم بتنوع الأنواع، وإنما يهتمون كذلك بالخصال المميزة لكل نوع، والتي أعطت كثير منها المظهر الذي تم "تصميمه" من أجل غرض معين.

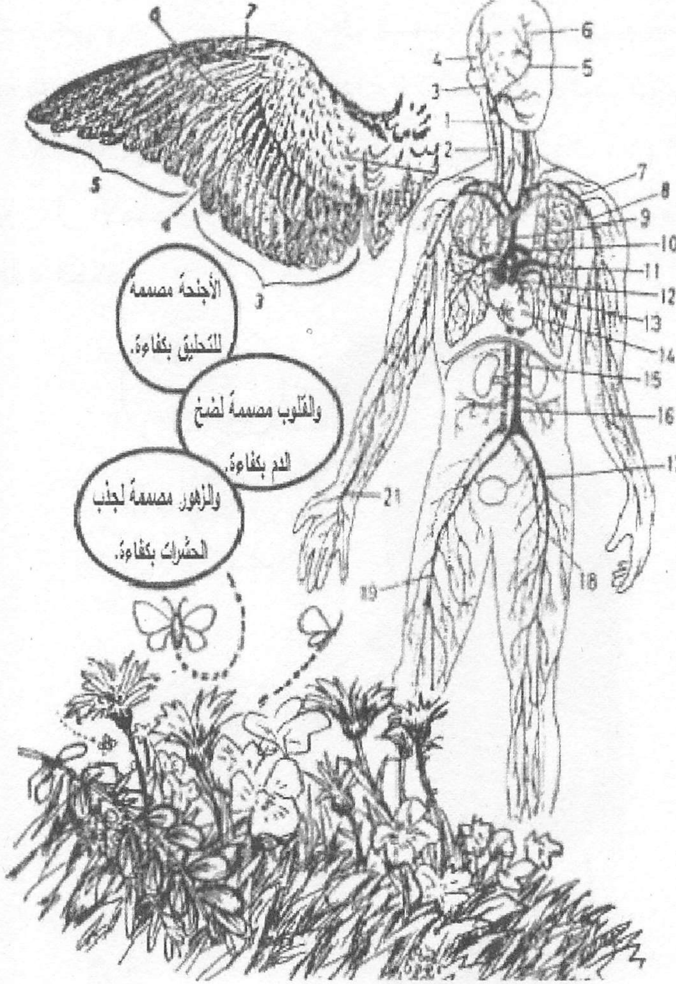


تعد العين بمثابة المثال الكلاسيكي للسمات التي يبدو أنها صُممت من أجل غرض محدد؛ حيث يبدو أنها صُممت للرؤية؛ فتقوم العين بتركيز العدسة، وضبط الشاشة الحساسة للضوء على المستوى البؤري للعدسة -تمامًا مثل الكاميرا – وللعين قرنية شفافة تعمل على حماية العدسة، بالإضافة لقزحية تتقبض – أكبر أو أصغر – وتتبسط، بما يسمح بدخول كمية الضوء المناسبة. كل هذه الأمور تجعل من المنطقي أن ندرك أنها تمثل أجزاءً من آلة معقدة صُممت للرؤية.



تصميم مفيد

يمكن قول الشيء ذاته إزاء عدة أجزاء أخرى من الحيوانات والنباتات.



فكل شيء من هذه الأشياء له خصائصه التي ربما تمت هندسة جوهرها بعناية لتحقيق أغراضها، ويشير البيولوجيون إلى تلك الأشياء بكلمة: **التكيفات.**

اشتقاق البرهان من التصميم

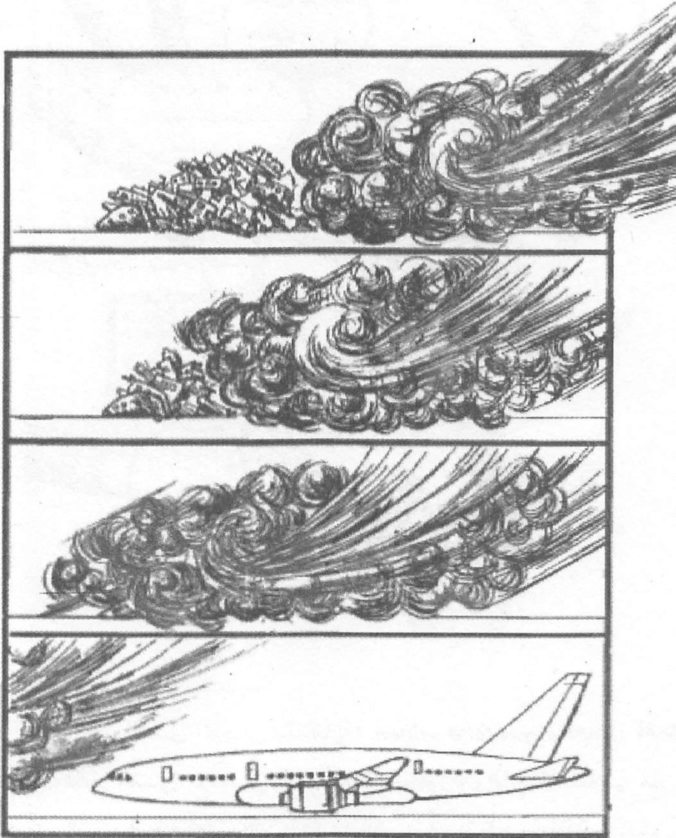
ظل الناس في الغرب على مدى مئات السنوات يعتقدون أن التكيف برهان دامغ على وجود الله، ويعد رجل الدين الإنجليزي "ويليام بالي" *William Paley* (١٧٤٣- ١٨٠٥) الداعية الأكثر شهرة لهذا التوجه؛ حيث قارن في كتابه "اللاهوت الطبيعي" *Natural Theology* (١٨٠٢) التكيفات من قبيل: العيون أو الأجنحة بالآلات المعقدة التي صممها البشر من قبيل ساعات اليد وساعات الحائط.



ومثلما ينطوي وجود الساعة على وجود صانع الساعات، فقد زعم "بالي" بأن وجود العين ينطوي على وجود صانع العيون: الله.

ليس من قبيل المصادفة

كان "بالي" محقًا في شيء وحيد، وهو أن الآلات المعقدة تعد بمثابة تنظيمات محتملة من المادة بشكل جذري، الأمر الذي يجعل الادعاء بأنهم جاءوا للوجود في صدفة كونية مفردة مثارًا للسخرية، وهو ما سيكون تقريبًا على شاكلة تكون طائرة بوينج ٧٤٧ لحيز الوجود إثر هبوب عاصفة على ركام من خردة المعادن.



الطبيعة لا تمرره هكذا(*)

ولكن "بالي" كان مخطئًا حين تصور أن البديل لمثل هذا هو السيناريو المضحك، والذي مفاده أن العينين وغيرهما من التكيفات قد صممها الله(**)، فقد قدمت نظرية "داروين" في الانتخاب الطبيعي بديلاً آخر، فقد جادل "داروين" في كون الآلات المعقدة مثل العين قد تطورت عن طريق عمليات طبيعية بشكلٍ صرف بدون الحاجة لمساعدة أي قوى خارقة.



(*) صيغ هذا العنوان في الأصل الأجنبي باللاتينية: *Natura non facit saltum*. **[المترجم]**

(**) يتسق هذا والتفكير المادي الإلحادي لكاتب هذه السطور، والذي لا يتناسب مع المعتقدات الدينية لأصحاب الكتب السماوية، وعلى القارئ الكريم أن يتسلح باليقظة والتفكير الناقد، تجاه بعض الأفكار المتناثرة بين ثنيات هذا الكتاب. **[المترجم]**

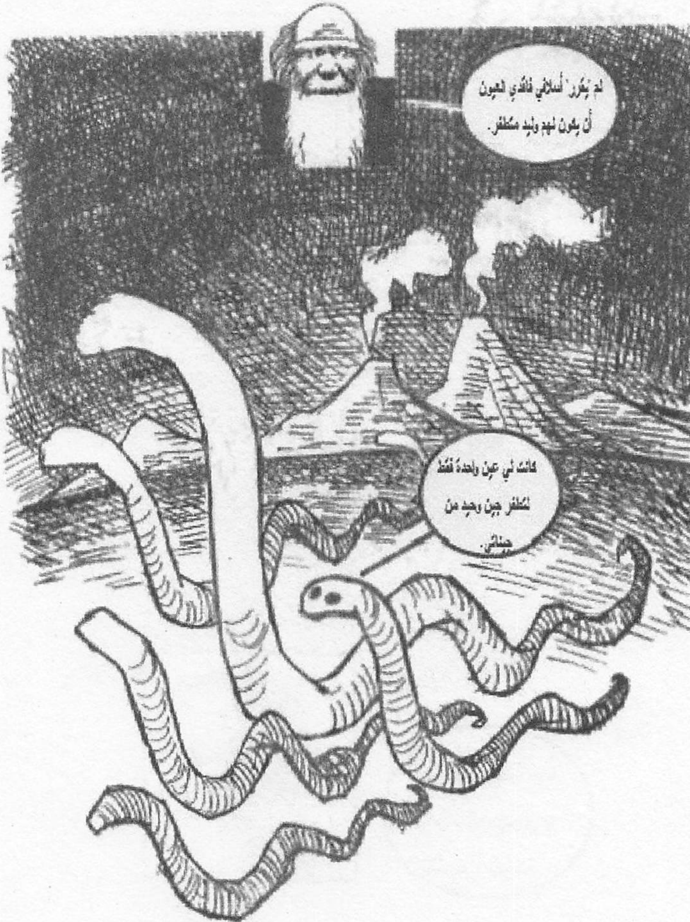
التحسن بالصدفة

هذا هو التفسير الذي يقدمه علم البيولوجيا التطورية لتطور التصميمات المعقدة مثل العين؛ حيث لا تأتي تلك التكيفات جميعها دفعة واحدة عن طريق طفرة كبيرة وحيدة، وإنما بشكلٍ تدريجي، عن طريق تراكم لعدة مئـــات مــن الطفرات متناهية الصغر، وتحدث تلك الطفرات بشكل عشوائي بدون خطــة موضوعة في الاعتبار.

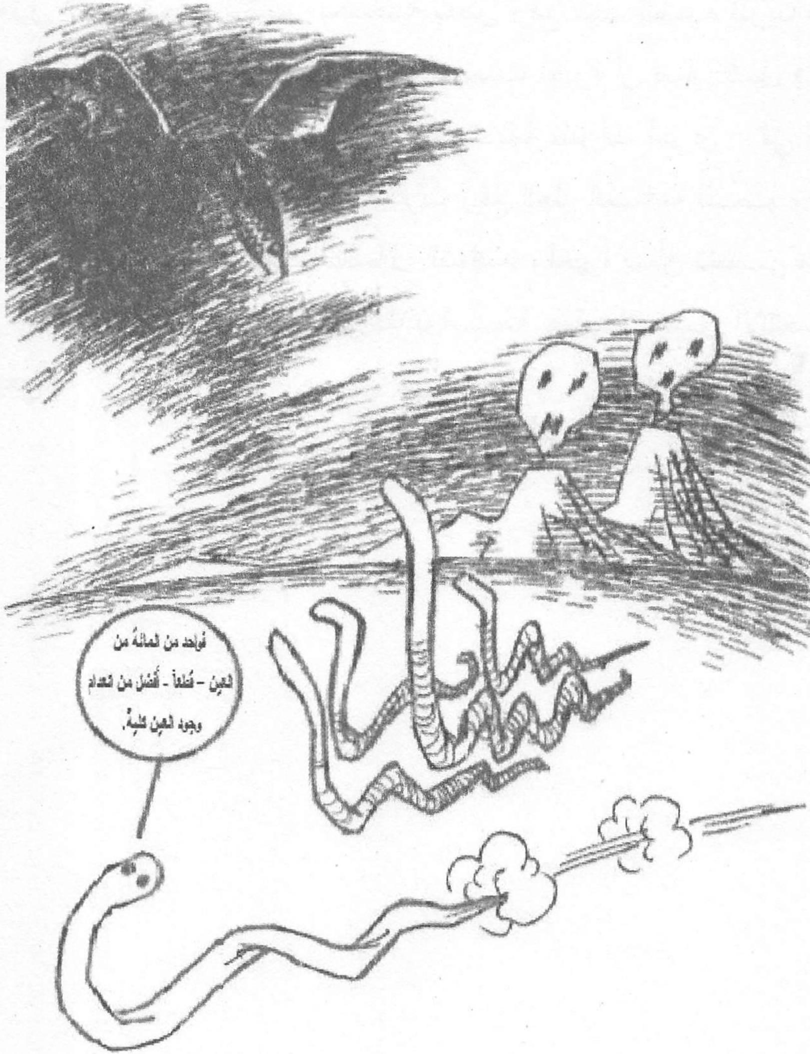


تطور العين

يحتمل أن يكون أول تغير بسيط قد حدث في حالة للعين – على سبيل المثال – زيادة طفيفة في الحساسية للضوء لبقعة صغيرة من الجلد، وعلى أي حال فالجلد كله لديه حساسية طفيفة للضوء، وبالتالي لا يصعب علينا تخيل حدوث ولادة ذرية أحد أسلافنا عديمي العيون، بقليل من الجلد لـه حساسية للضوء أكثر قليلاً من المعتاد، وقد كان ذلك بالطبع من قبيل الصدفة البحتة.

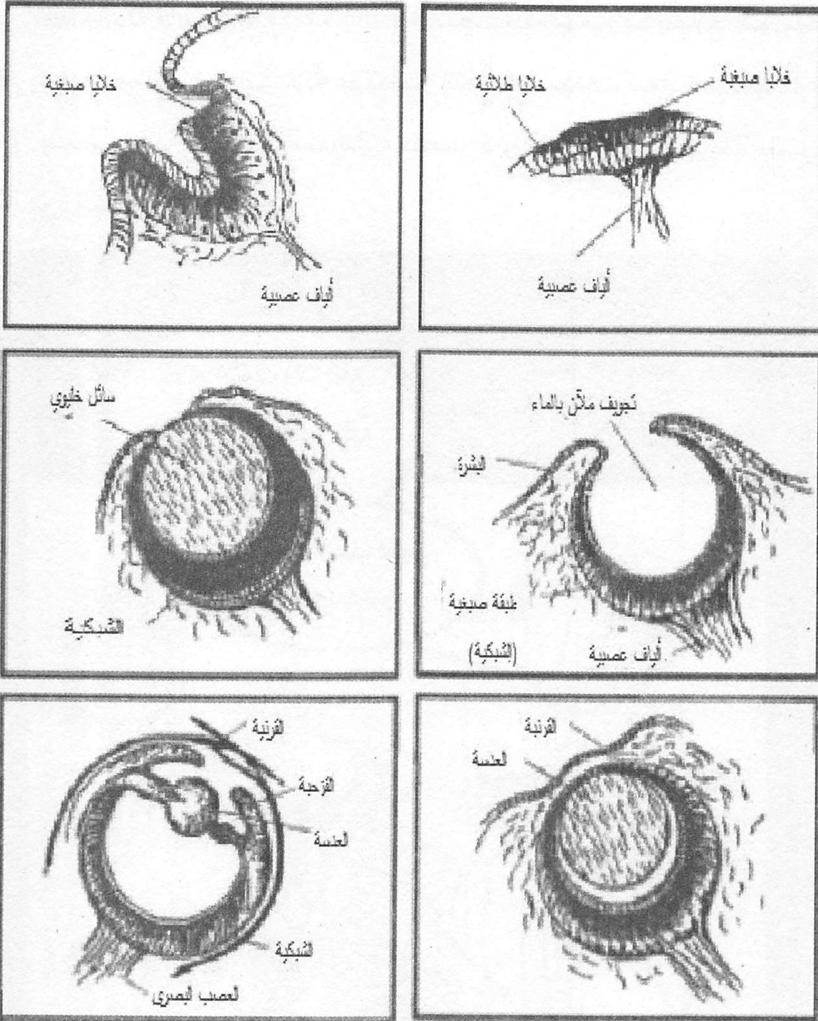


توافق مع ما حدث بالصدفة المحضة أن كانت هـذه الـصدفة صـدفة محظوظة، حيث أتاحت للوليد المتطفر كشف ظل المفترسات بسرعة أكبـر، وبالتالي سرعة الهرب عن والديه عديمي العيون ومـا يمكـن لإخوتـه أن يفعلوه.



وبالطبع فقد كان هناك عدة صدف لم تكن محظوظة بالمرة، وكان هناك عدة مواليد متطفرين بملامح غير معتادة كانت غير ملائمة، مقارنة بكونها ذات نفع، ولم يكن لهذه المتطفرات أية ذرية.

بينما كان التطفر المحظوظ أكبر نجاحًا وأكثر نسلاً، زيادة على ذلك فقد مرر الجين الجديد الخاص بحساسية بعض رقع الجلد للضوء لذريته، بما سمح لانتشار الجين الجديد عبر المجتمع، وحدث أخيرًا أن صار كل فرد ولديه رقعة الجلد الحساسة للضوء، ثم وجدت ثمة طفرات أخرى - في وقت لاحق - بعضها كان ذا نفع، حيث صارت رقع الجلد الحساسة للضوء ذات عمق متقعر، بما سمح بامتلائها بالسائل الشفاف، وأخيرًا بأن تُغطَى من الخارج بالعدسة؛ أي إن العين تطورت بواسطة عمليات من الانتخاب الطبيعي.



صانع الساعات الأعمى

علاوة على ذلك، قام الانتخاب الطبيعي ببناء التكيفات بتراكم عدة تغيرات صغيرة حدثت بالصدفة، وقد ضاهى البيولوجي الإنجليزي "ريتشارد

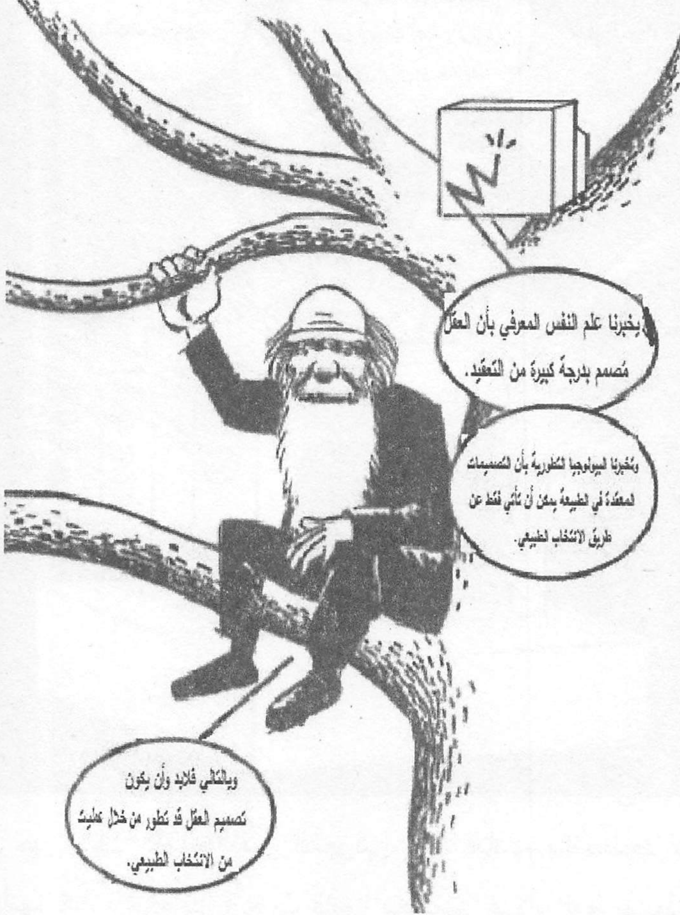
دوكنز" Richard Dawkins (-١٩٤١) الانتخاب الطبيعي بصانع الساعات الأعمى، فهو صانع ساعات لأنه يستطيع إنتاج تصميمات معقدة، ولكنه أعمى لأنه لا يستطيع إنتاج تلك التصميمات ببصيرة واعية، وإنما ببساطة بتراكم سلسلة من الحوادث العشوائية.



يلخص هذا مسحنا المختصر حول البيولوجيا التطورية، والآن حان أوان تركيب قطعتي اللغز (البازل) معًا.

تركيب قطعتي اللغز (البازل) معًا

يعد علم النفس التطوري بمثابة جُماع علم النفس التطوري والبيولوجيا التطورية، ولكن: لِماذا يتعيّن علينا مزج هذين العلمين معًا؟ وما الذي يمكـــن لهما أن يقدماه معًا ؟ والإجابة بسيطة للغاية.



ما الذي نقصده حين نقول إن العقل "تصميم معقد"؟ وما مـــدى التعقيـــد الذي يبدو عليه العقل؟

حلال مشكلات للأغراض العامة

حين تصدى علماء النفس المعرفي لدراسة العقل في البداية، اعتقـدوا أنه لا بد أن يمثل نوعًا بسيطًا للغاية من البرامج.



في حين وجد علماء النفس المعرفي، عند قيامهم بالتخطيط لاختبار هذا الفرض، أنهم كانوا مخطئين؛ حيث قاموا بتصميم عدة برامج بسيطة للغايـــة، تستطيع حل المشكلات بطريقة مجردة بدرجة كبيرة، ولكنهم وجدوا أن هـــذه البرامج عاجزة عن أداء كثير من الأشياء، التي يستطيع البشر أداءها بسهولة.

تعلم اللغة

يعد تعلم اللغة أحد هذه الأشياء التي يستطيع البشر القيام بها بسهولة، فقد أشار عالم اللغويات الأمريكي "ناعوم تشومسكي" *Noam Chomsky* (١٩٢٨-) في أواخر عام ١٩٥٠ إلى أن برنامج تعلم الأغراض العامة لا يمكنه - ببساطة - تعلم اللغة تحت نفس الشروط التي يكون عليها أي طفل بشري طبيعي.



يستخدم مصطلح "فقر المنبه" ***The poverty of the stimulus*** للإشارة إلى هذه البيانات الخاطئة، حيث يستند تعلم اللغة إلى هذه المعلومات بمفردها، بشكل يشبه محاولة اكتشاف قواعد الشطرنج فقط عن طريق ملاحظة قليل من ألعاب الشطرنج، والتي تحتوي بعضها على تحركات غير مسموح بها (ولكن بدون علمك بأن تلك التحركات غير مسموح بها)، وهو ما سيكون أمرًا مستحيلاً إلا إذا كنت تعلم طبيعة المعلومات التي تبحث عنها أصلاً.

اكتساب اللغة

وبالتالي فإن البرنامج الوحيد الذي يمكنه تعلم لغة بشرية لهو برنامج متخصص، ويتسم بكونه مبرمجا مسبقًا بمعلومات متخصصة وثيقة الصلة لمجرد تعلم اللغة، وقد استخلص "تشومسكي" أن هناك جهازًا فطريًا بالعقل أسماه "جهاز لاكتساب اللغة" ***Language Acquisition Device (LAD)***، والذي يكون على علم بأي نوع من أنواع القواعد التي تتسم بها اللغات البشرية، فاللغات البشرية صاحبة عدد محدود من القواعد، والتي يمكن تسميها مجتمعة باسم "النحو العالمي".

وبمعنى آخر فإن اللغة لا تعد شيئًا متعلمًا، وإنما – وبتعبير أكثر ملاءمة – نستطيع القول إنها تنمو بشكل طبيعي مثلها مثل أي عضو بيولوجي، أو أية غريزة.


لا يبدأ الطفل من الصفر عند تعلمه للغته الأولى.
فهو يختار – ببساطةً – القواعد التي يسمعها، والتي يستخدمها مَن حوله، من معرفته الفطريةً للنحو العالمي.
DAL

الإبصـــار

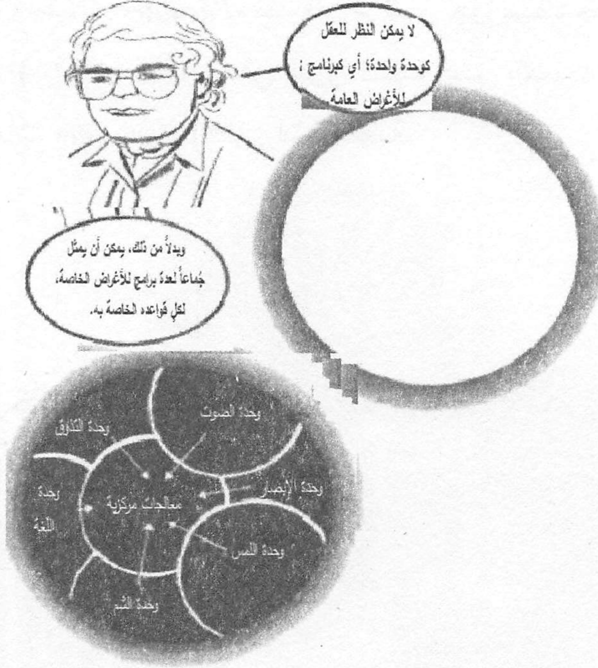
تبع عمل "تشومسكي" الرائد في مجال اللغة، اكتشافات مماثلة بمنـــاطق أخرى في علم النفس، فقد أشار "ديفيد مـــار" ***David Marr*** (١٩٤٥ - ١٩٨٠) إلى كم التعقيد الذي يحتوى مهمة أخرى، رغم كل البساطة التي تبدو عليهـــا، وهي الرؤية؛ حيث ثبت صعوبة تصميم برنامج يتيح للروبـــوت ***Robot*** إدراك ولو الأشياء البسيطة بشكل مذهل.



نظرية "ديفيد مار" في الإبصار:
إننا نقوم بإعادة تركيب صور ثلاثية الأبعاد من أشكال أبسط.

وحدات العقل (الوحداتية)(*)

بدأ علماء النفس المعرفي في إدراك أن العقل معقد لأقصى درجة عما تخيلوه في البداية، وقد توصل الفيلسوف وعالم النفس الأمريكي "**جيري فودور**" *Jerry Fodor* (١٩٣٥-) إلى استخلاص مذهل.



وقد أطلق "فودور" على هذه البرامج ذات الأغراض الخاصة مسمى "الوحدات".

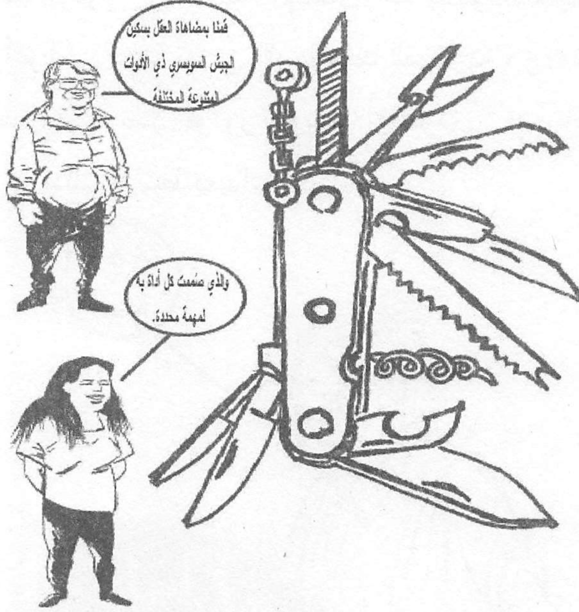
(*) ترجمة لمصطلح *Modularity* المشتق من وحدة *Module*؛ ويستخدم هذا المفهوم في الأساس في الإلكترونيات وعلوم الكمبيوتر، ويقصد به: أحد أجزاء البرنامج المنوط بوظيفة محددة، ويستخدم في اللغة الإنجليزية بمعانٍ أخرى من قبيل الاستعارة، مثل وحدة معالجة الصوت أو وحدة معالجة الصور... إلخ، واستعمله علماء النفس التطوري بنفس المعنى؛ نظرًا لمضاهاتهم المخ بالكمبيوتر، أو بمعنى أدق العقل في نظرهم ما هو إلا كمبيوتر بشكلٍ حرفي. [**المترجم**]

لا تزال النظرية الوحداتية للعقل ***Modular theory of mind*** جديدة إلى الآن، ولم تحظ بقبول جميع علماء النفس المعرفي، وإن صارت أكثر تأثيرًا، وعلى الرغم من كون النظرية تعد طرحًا جديدًا لحدٍ بعيد، فإنها - بشكل أو بآخر - تعد عودا على بدء لفكرة قديمة جدا، فقد قسَّم الناس من مئات السنوات العقل لملَكات ***Faculties***، منذ قام "**فرانز جوزيف جال**" ***Franz Joseph Gall*** (١٧٥٨- ١٨٢٨) في القرن التاسع عشر بتقسيمه العقل إلى عشرات السِعات ***Capacities*** (=القدرات) العقلية.



الوحداتية الشاملة

زعـــم "**جـــون توبي**" *John Tooby* و"**ليدا كوســـميدز**" ***Leda Cosmides*** – وهما عالما نفس أمريكيين(*) يعدان من الرواد الذين قاموا بإثراءات عديدة في علم النفس التطوري – بأن هناك مئات إن لم يكن آلافا من هذه الوحدات ذات الأغراض الخاصة بالعقل البشري.

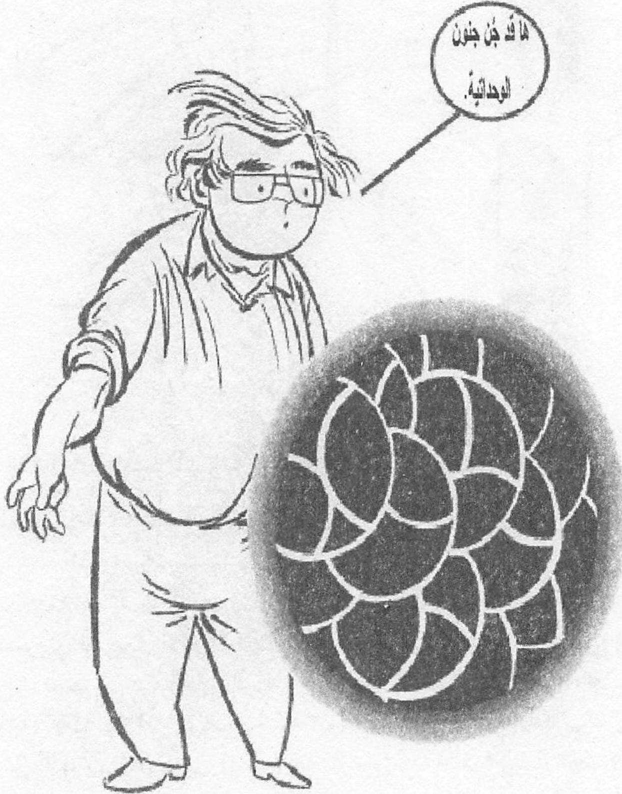


أحيانا ما تدعي هذه الرؤية بأطروحة الوحداتية الشاملة لتمييزها عـــن بقية الرؤى المحدودة الخاصة بالوحداتية(**).

(*) يحيل المترجم القارئ المهتم بإسهامات "جون توبي" و"كوسميدز" بمجال الشخصية والـــسلوك من منظور تطوري للمرجع التالي حديث الـــصدور: لـــورانس أ. بـــرافين (٢٠١٠). **علـــم *الشخصية***. ج١. ترجمة: عبد الحليم السيد وأيمن عامر ومحمد الرخاوي. القـــاهرة: المركـــز القومي للترجمة. العدد (١٦٣٤)، صفحة ٣٥٤ وما بعدها، علمًا بأن الكتاب من جزأين.

(**) يقصد بسكين الجيش السويسري (الموضحة بالرسم) أداة متعددة المهام ***Multi-tool*** تحوي عددًا من الأدوات الفرعية، بالإضافة للأداة الرئيسية – وهي السكين – من قبيل: الفتاحة والمفكات والمقص، وسُميت بهذا الاسم لأنه غالبًا ما يوضع عليها شعار الجيش السويسري. **[المترجم]**

حين افترض "فودور" العودة لقضية سيكولوجية المَلَكَات في كتابه: وحداتية العقل ***The Modularity of Mind*** عام ١٩٨٣، لم يكن يتصور مئات الوحدات، حيث افترض وجود عدد قليل فقط منها، تمثّل وحدات لمعالجة الوارد الحسي (الإبصار والصوت والذوق واللمس والشم واللغة)، ولا شيء آخر، وقد زعم "فودور" أن "أنظمة الإدخال" هذه تقوم بتغذية المعلومات لبرامج ذات أغراض عامة تدعى "المعالجات المركزية"، ولا تعد المعالجات المركزية وحدة وفقًا لرصد "فودور"، ويبدو أن "فودور" قد اعتقد أن علم النفس التطوري بذلك قد شطّ بعيدًا.



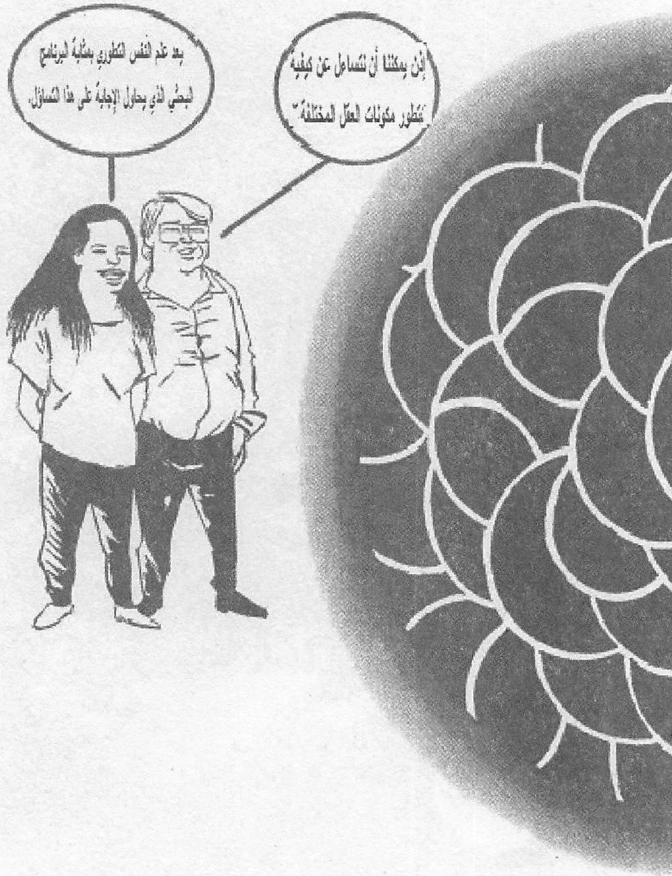
لا وجود لمعالجات مركزية

عارض علماء النفس التطوري فكرة "فودور" حول "المعالجة المركزية ذات الغرض العام" بنفس منطق معارضتهم لفكرة أن العقل الكلي ***Whole mind*** إنما يمثل برنامجًا للأغراض العامة.



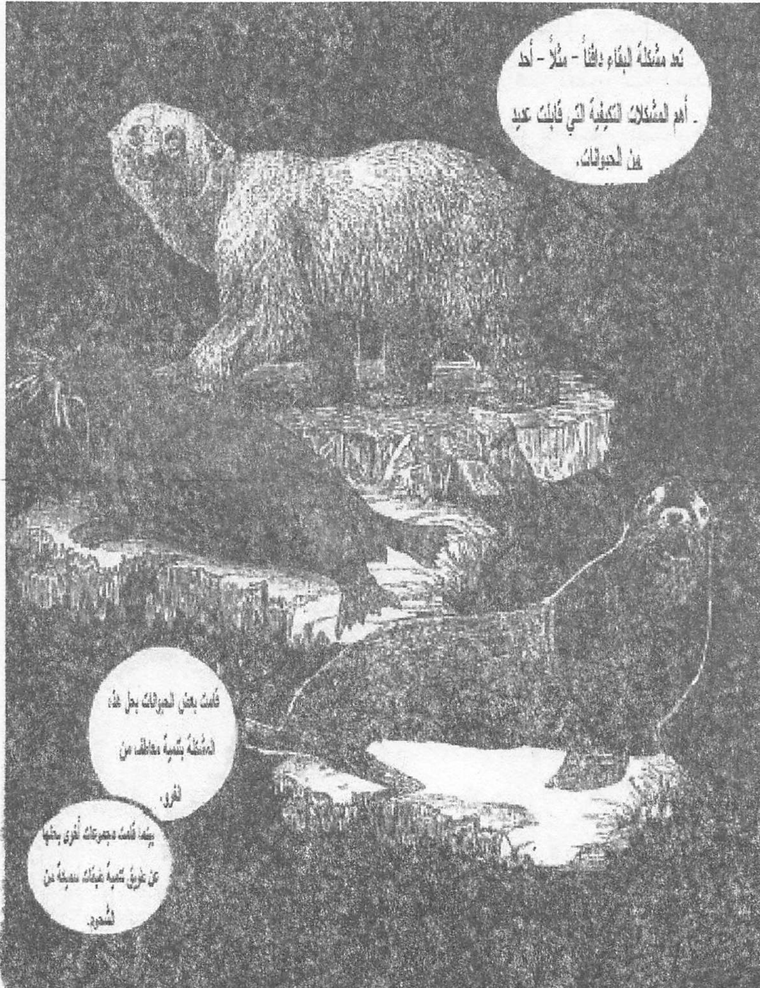
الوحدات العقلية والتكيفات

لا يعنى العقل الوحداتيّ [أي المكوّن من وحدات] مجرد كونه أكثر تعقيدًا بكثير من مجرد كونه برنامجًا كليًا [أي غير قابل للتجزئة] للأغراض العامة؛ حيث إن له عددا من الأجزاء المتشابكة التي تعمل معًا بسلاسة لمعالجة المعلومات، وهو ذو تركيب فطري ينمو بشكل طبيعي، مثله في ذلك مثل أي عضو بيولوجي، وطبقًا للبيولوجيا التطورية فإن هذه الخصائص تحدث فقط كنتيجة للانتخاب الطبيعي.



التكيفات والبيئات

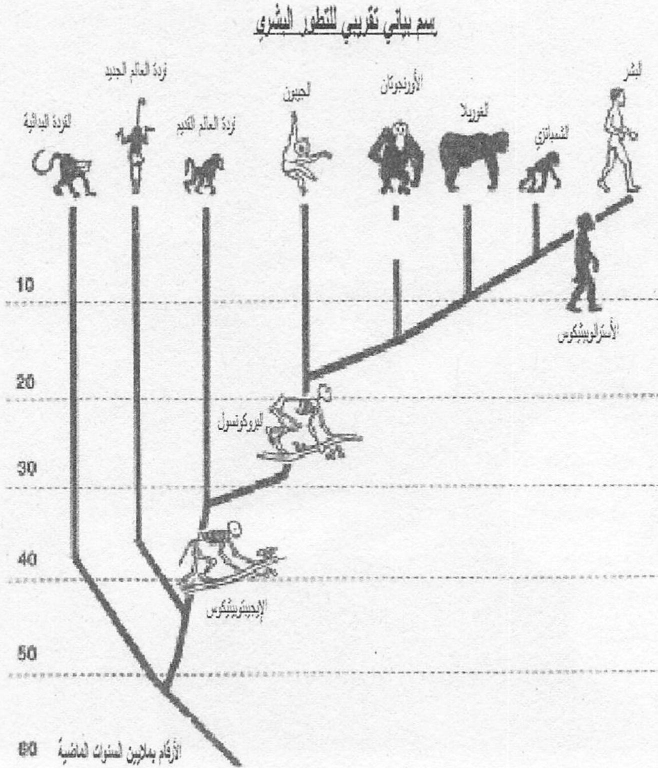
تعد الوحدات العقلية المتنوعة، وفقًا لعلم النفس التطوري، بمثابة تكيفات صممها الانتخاب الطبيعي، وقد صُمم كل تكيف لحل مشكلة تكيفية، وأحيانًا ما تتمثل المشكلة التكيفية في حاجة الكائن لحلٍ ما، يتعلق بالبقاء والتناسل.



وحدات متطورة

عملت البيئات المختلفة على ظهور مشكلات تكيفية مختلفة، الأمر الذي تطلَّب تكيفات مختلفة، فلم يكن من الوجيه أن تكن لك عينان حال كنت تعيش بالعمق تحت الأرض، حيث لا يوجد ضوء، لذا لو أردت الوقوف على فهم أي تكيف، فعليك بمعرفة القليل عن البيئة التي تطور فيها.

إذن على أي صورة كانت البيئة التي تطورت فيها الوحدات المتنوعة بالعقل البشري؟ هذا سؤال خادع، لأن الوحدات لم تتطور جميعها في الوقت ذاته، وبالتالي لم تتطور جميعها في البيئة نفسها، فقد تطورت بعض الوحدات حديثًا بشكل نسبي، وذلك بعد انفصال الأنواع البشرية عن الشمبانزي، والذي يمثل أقرب الأقارب، حيث تفرد البشر بهذه الوحدات.

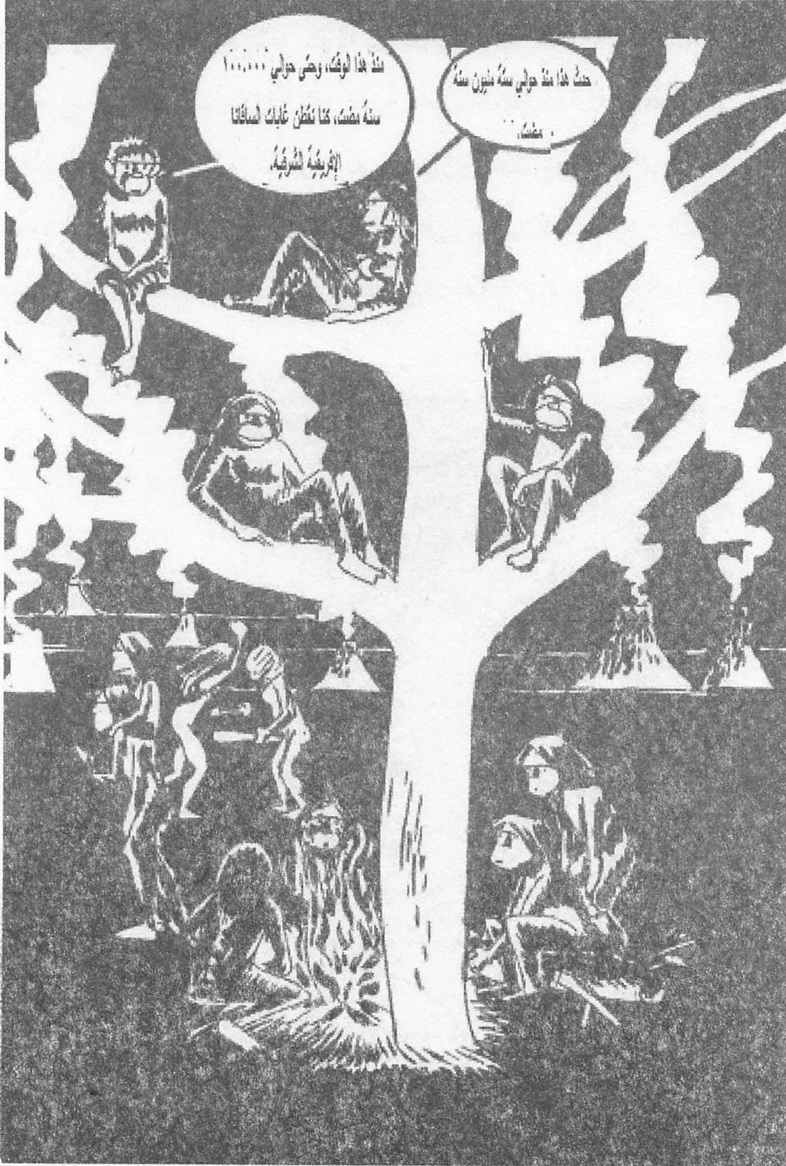


وحدات فريدة ووحدات مشتركة

تطورت وحدات أخرى منذ وقت طويل مضى، وذلك عندما كان السلف المشترك للبشر والزواحف لا يزال على قيد الحياة، وبالتالي يتفرد البشر بهذه الوحدات، حيث توجد وحدات مماثلة لها بعقول الزواحف، ولا يعني هذا أنه لدينا بقعة زواحفية بعقلنا، فالوحدات العقلية مثلها مثل جميع التكيفات لا تتوقف عن التطور بمجرد بزوغها، حيث تواصل التغير وفقًا لبيئتها، لذا يمتلك البشر والتماسيح – على سبيل المثال – العيون، لأنهما انحدرا عن السلف ذاته، والذي تطورت عيناه أولاً، وإن كان هذا لا يعني أن للبشر عيون "زواحفية".



لو أردنا بحث أكثر الوحدات البشرية تمايزًا، والتي لا يشترك أي من الحيوانات الأخرى في أيٍ منها، علينا أن ننظر إلى البيئة التي عاش فيها أسلافنا بعد انفصال نسب البشر عن الشمبانزي.



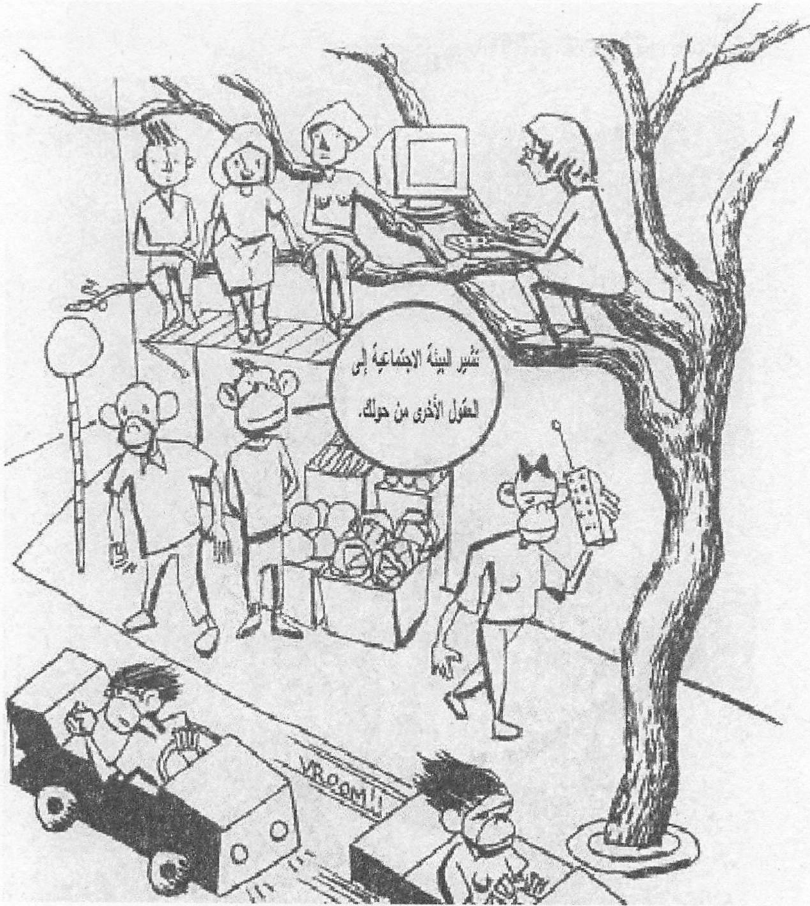
الخروج من أفريقيا

بدأ بعض أسلافنا في الهجرة خارج أفريقيا منذ حوالي ١٠٠,٠٠٠ سنة مضت، حتى استعمروا العالم بأكمله في نهاية المطاف، ولكن الـ ١٠٠,٠٠٠ هذه تعادل نحو خمسة آلاف جيل، وهي فترة زمنية قصيرة للغاية للتطور كي ينتج فيها أية تغيرات جوهرية، ولم يتغير البشر كثيرًا عن هذا الوقت، وبالتالي يمكننا أن نتجاهل ذلك عند مناقشتنا لتطور العقل، مما يعني أن كل تاريخ الحضارة والثقافة البشرية منذ ميلاد الزراعة – وذلك منذ حوالي ١٠,٠٠٠ سنة مضت – وإلى الآن، لأمرٍ غير ذي صلة بفهم تصميم العقل البشري.



البيئة الاجتماعية

ما شكل الحياة على السافانا الأفريقية؟ كان الطقس حارًا ومشمسًا، وغطت السهول المنبسطة بالعشب، تتخللها الأشجار بعضها غني بالطعام عالي الجودة من قبيل الفاكهة وجوز الهند، هذا بخصوص البيئة الفيزيقية التي تطور فيها العقل البشري، ومع ذلك فإننا حين نتحدث عن تطور العقل البشري، فإنه من الجدير بنا أن نأخذ بعين الاعتبار – وربما بشكل يفوق أهمية – البيئة الاجتماعية.



عاش أسلافنا – مثل معظم الرئيسات – في جماعات تتسم باللُحمة (=الترابط) في بناء اجتماعي معقد، وكان التفاعل مع أفراد آخرين في الجماعة مهمًا لبقائهم، مما يجعلهم قادرين على كشف المفترسات والهرب منها.

مشكلات تكيفية

لم نعلم إلى الآن سوى نذرات قليلة حول البيئة التي عاش فيها أكثر أسلافنا المحدثين، حتى نتساءل عن المشكلات التكيفية التي واجهوها، فحين نعلم ماهية المشكلات التكيفية التي واجهوها، يمكننا أن نقوم بعمل بعض التخمينات العلمية حول أنواع التكيفات العقلية (الوحدات العقلية) التي قد يكون الانتخاب الطبيعي قد أنتجها لحل تلك المشكلات، وبالتالي – ومثل أي علم آخر – يمكننا أن نحاول إيجاد دليل على ما إذا كانت هذه التخمينات صحيحة أم خاطئة.



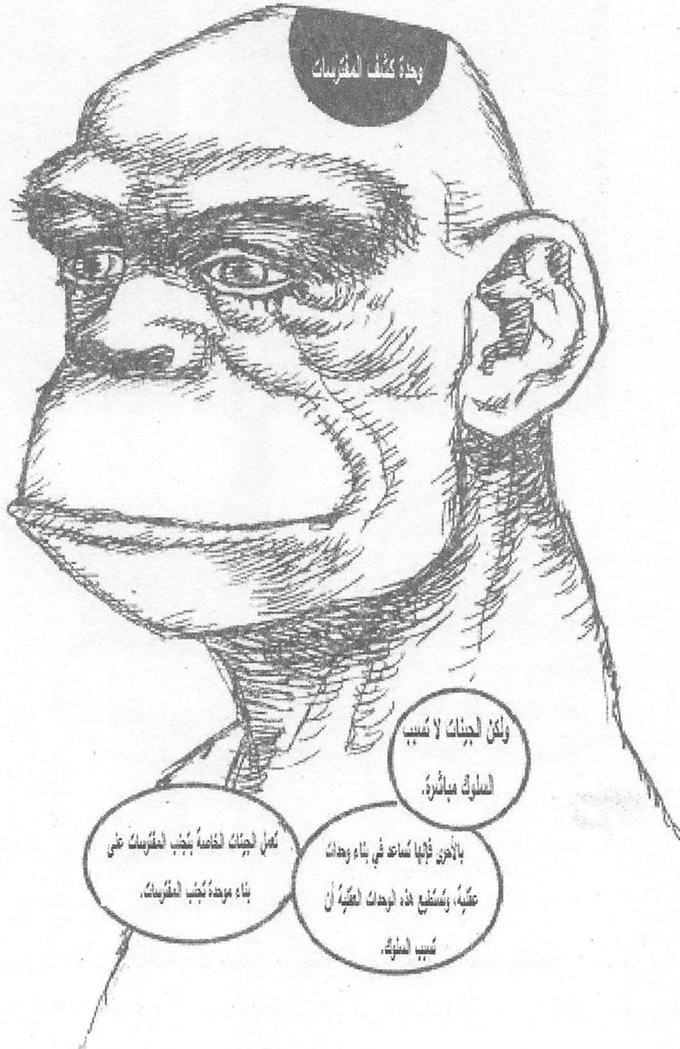
وبالتالي ما المشكلات التكيفية التي واجهت أسلافنا من الإنسانيات *Hominid ancestors*؟ تفترض عديد من الاعتبارات المستمدة من علوم: البيولوجيا، وعلم دراسة الرئيسات *Primatology*، والآثار، والأنثروبولوجيا، أن أكثر المشكلات التكيفية لا بد وأنها كانت:



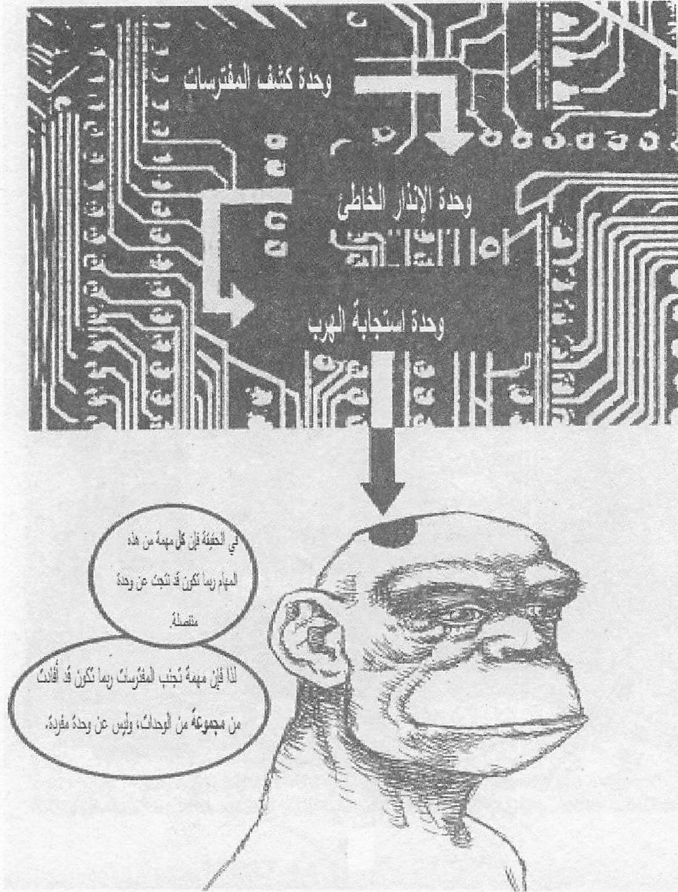
وبشكل حاسم فقد مرت كل هذه الأشياء لجيناتك، لذا فإنه ينبغي علينا أن نتوقع قيام الانتخاب الطبيعي بتصميم الوحدات العقلية التي جعلت أسلافنا قادرين على تحقيق هذه الأهداف في البيئة السالفة، وفي الجزء التالي من هذا الكتاب، سندرس هذه الوحدات بتفصيلٍ أكثر، ولنبدأ بتجنب المفترسات.

وحدات تجنب المفترسات

يعد تجنب المفترسات مشكلة مهمة للغاية من زاوية الجينات، فالجينات لا يمكنها تمرير ذواتها للجيل التالي إن أُكِل حاملها، وبالتالي فإن أي جينات تميل لجعل حاملها يتجنب المفترسات، ستنتشر بالتالي عبر المجتمع.



ترى مع أي شيء يمكن أن تتشابه وحدة تجنب المفترسات؟ تتطلب أن تكون هذه الوحدة قادرة على كشف المفترسات المحتملة، وتمييزها إن كانت تمثل خطرًا حقيقيًا عن تلك التي لا تمثل هذا الخطر، وتشغيل السلوكيات(*) التجنبية أو الدفاعية، وذلك حال وجود الخطر الحقيقي.



(*) اضطر المترجم لاستعمال لفظة سلوكيات ترجمة لمصطلح "*Behaviours*"، حيث إن كلمة **سلوك** لا تُجمع في اللغة العربية - بخلاف نظيرتها في الإنجليزية - وإن كان البعض يجمعها تجاوزًا، وهو ليس جمعًا حقيقيًا مثل رياضيات. **[المترجم]**

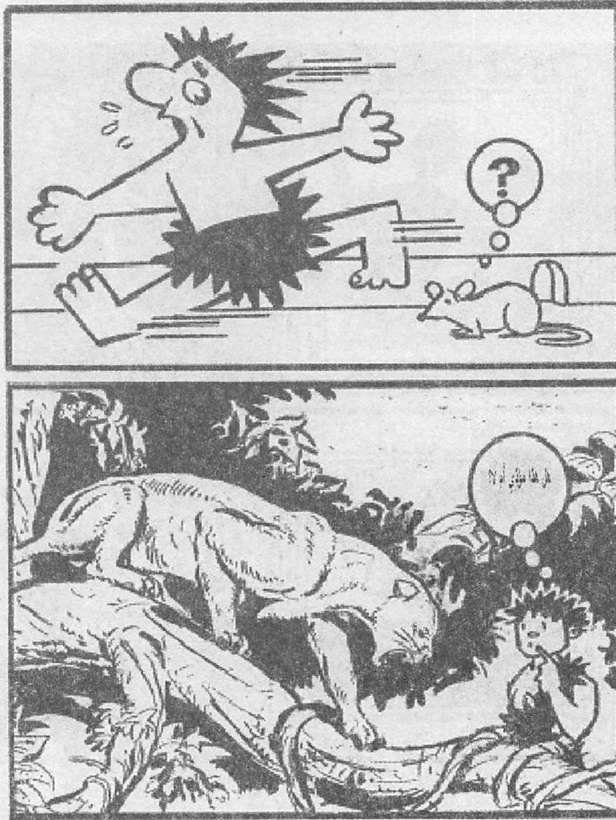
كشف المفترسات

تمثل وحدة كشف المفترسات المحتملة الوحدة الأولى في جهاز تجنيب المفترسات، بيد أن هناك مفاضلة بين الدقة والسرعة بأي جهاز إنذار (لكشف أي شيء)، فمن ناحية أنت تريد أن يكون الإنذار دقيقًا، لأنك لا تود أن يعمل عن طريق قطط الشوارع، أي لا تريد إنذارًا خاطئًا، ومن ناحية أخرى، فإنك تحتاج كذلك لإنذار يعمل تلقائيًا بمجرد محاولة اللص أن يتعداه، فلن تستخدم كثيرًا تلك الإنذارات التي تقوم برنين الإنذار لوجود اللص بعد خمس دقائق من دخوله المنزل.



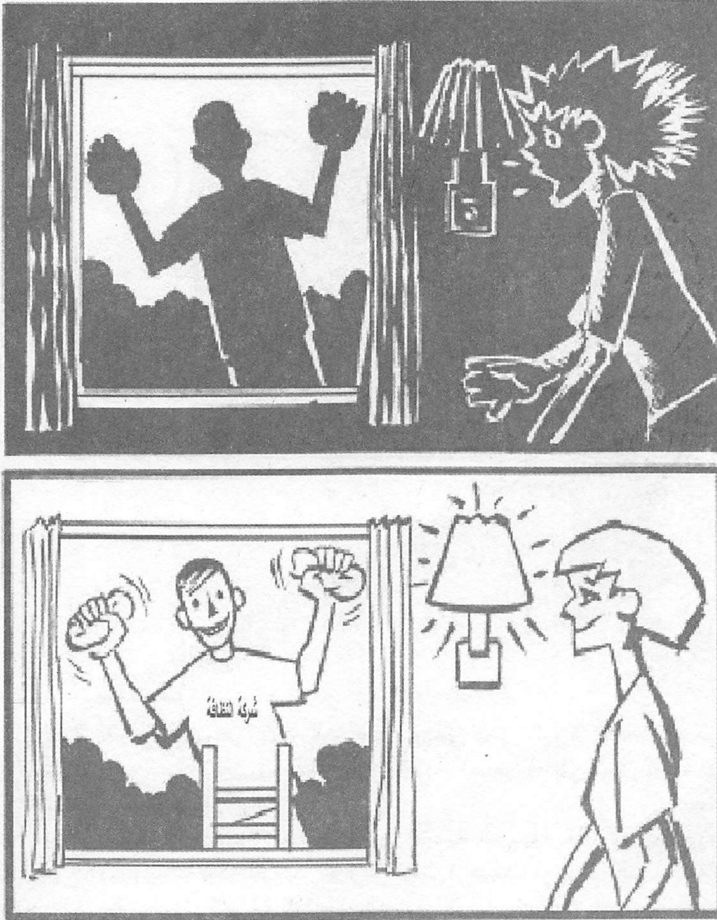
ويمثل الإنذار الأكثر دقة ذلك الإنذار الأكثر بطىءا، وفي المقابل إن كنت تحتاج لإنذار أكثر سرعة، فعليك أن تتهيأ لمعدل أعلى من الإنذارات الخاطئة.

أيهما أكثر تكلفة: الإنذار الخاطئ أم الكشف البطىء؟ هذه هي معضلة كشف المفترسات؛ حيث يسبب لك الإنذار الخاطئ ضياع طاقتك جراء هروبك من شيء لا يمثل خطرًا في الحقيقة، بينما يمكن للكشف البطىء أن يتسبب في أن تؤكل، وبالتالي فمن الأفضل أن تزود بنظام سريع له أن يعطي فرصًا لإنذارات خاطئة، عن التزود بنظام بطىء عادة ما يكون دقيقًا، لذا يتعين علينا أن نتوقع أن تكون وحدة كشف المفترسات أسرع وأقل دقة عن كونها أبطأ وأدق.



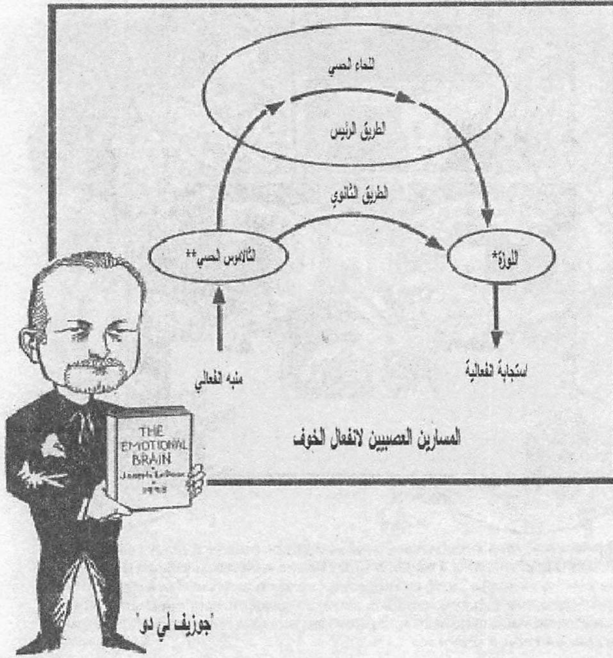
إنذارات خاطئة

بمجرد انتباهك للإنذار الصادر عن وحدة كشف المفترسات، يحل دور وحدة أخرى لتأخذ مزيدًا من الوقت لتقرر ما إذا كان هذا الإنذار قد عمل نتيجة خطر حقيقي من عدمه، ففي حالة كونه حقيقيًا تقوم أنماط السلوك التجنبية بالعمل، أما حال تقرير الوحدة الثانية بأن الوحدة الأولى قد نالت إنذارًا خاطئًا، فإن ذلك من شأنه أن يكف سلوك التجنب.



المسارات العصبية

هناك بعض الأدلة التي تشير إلى واقعية تلك القضية، فقد أشار العالم العصبي الأمريكي "**جوزيف لي دو**" *Joseph Le Doux* إلى أن انفعال الخوف – والذي يتبدى لنا للفرار من المفترسات أو التجمد تجنبًا للرؤية – يُدعم من خلال ميكانيزمين عصبيين؛ الأول وكما اقترحَ تسميته بالميكانيزم "السريع القذر" يمثل سرعة رهيبة، مع عدم دقة رهيبة أيضًا، وبالتالي فإنه غالبًا ما يعطي إنذارات وهمية، أما الميكانيزم الآخر فهو أكثر دقة لحد كبير، ولكنه يتسم بالبطء.(*)(**)



(*) اللوزة ترجمة *Amygdale* وهي كلمة من أصل يوناني تعني "لوزة" *Tonsil*، وهي إحدى بنى الجهاز الحافي، وهي عبارة عن مجموعة من الأنوية الصغيرة على شكل لوزة تقع عميقًا بالفص الصدغي. **[المترجم]**

(**) المهاد أو الثالاموس *Thalamus* مجموعة من الأنوية العصبية بقاع المخ، ويعد بمثابة المحطة لجميع الإحساسات بفكه لترميز الوارد الحسي؛ حيث ترسل المستقبلات الحسية للمستقبلات الخمسة نبضات كهربية للمناطق الحسية الأولية *Primary sensory regions* للمخ عبر الثالاموس باستثناء الشم. **[المترجم]**



يزودك الميكانيزم "السريع القذر" بإمكانية أن تخرج سريعًا من مشكلة، ولكنه لا يتوقف عن إعطاء إنذارات وهمية، بينما يخبرك الميكانيزم "البطيء النظيف" بأن الإنذار وهمي، والتوقف عن إهدار طاقتك لهذا الحد للاستجابة له، وأحيانًا ما لا يعمل الميكانيزم "البطيء النظيف"، ونظل في تفاعلنا للإنذار الوهمي، وهو الأمر الذي قد يكون هو نفسه وراء بعض حالات الرُهاب (الفوبيا) ***Phobias***.

وحدات تفضيل الطعام



عادة ما تنتشر الجينات التي تهيئ لحاملها أن يتناول الطعام المغـذي، ويتجنب السام عبر المجتمع، كما هو الحال في تجنـب المفترسـات، وعلـى الرغم من ذلك فإن الجينات لا تسبب أنماط السلوك هذه مباشرة، وإنما تقـوم ببناء ميكانيزمات عقلية لها أن تقودنا لأن نرغـب فـي بعـض الأطعمـة، ولا نستسيغ بعضها الآخر.

الدهون والسكريات

تعد الحيوانات التي تحوى الدهون والسكريات مغذية لدرجـة كبيـرة، ولكن هذه الحيوانات نادرة نسبيًا في السافانا الأفريقية، حيـث كـان أسـلافنا يحيون، وللحصول على دهن حيواني، فـإن ذلك يتطـلب قتـل الحيـوان، أو العثور على أحد تلك الحيوانات مقتولاً بالفعل، وكان يتعين للحصول على السكـر العثـور علـى فاكهة ناضجـة، وقد كان كِلا الأمرين مهمة صعبة - وأحيانًا ما تتسم بالخطر - ففي موقف كهـذا يتعـين أن يكـون صـاحب مستوى عالٍ من التكيف، ليكون لديه رغبات قوية في الدهون والسكريات.



لموازنة هذا الأمر سينزعون لتناول هذه الأطعمة المغذية بشكل أكبـر، وبالتالي سيكونون أفضل حظًا في تمرير ذلك في جينـاتهم، بمـا تتـضمنه جيناتهم من ميلٍ للدهون والسكريات.

عدم توافق بيئي

تعد الدهون والسكريات أمر سيئ حال إسرافك في تناولهما؛ حيث كانت هذه المصادر نادرة للغاية ببيئات أسلافنا، وبالتالي لم تسنح الفرصة لهم باستهلاك كميات كبيرة منها، أما اليوم وبوجود المتاجر ومطاعم الأكل السريع الذي من شأنه تلبية أذواقنا المتطورة، لم يعد ثمة صعوبة في العثور على الدهون والسكريات.



لقد صُممنا للحياة في بيئات مختلفة، ويعد "عدم التوافق البيئي" هذا بمثابة مصدر لمشكلات كثيرة راهنة.

التقــزز

لا يتضمن تناول الطعام الملائم مجرد البحث عن الطعام المغذي، وإنما يتضمن كذلك أمرًا مهمًا، وهو تجنب الطعام السام، لذا فقد قام الانتخاب الطبيعي بتصميم وحدات تجعلنا نفضل الدهون والسكريات، بالإضافة لتصميمه لوحدات تجعلنا نتجنب تناول اللحم المتعفن والفضلات.

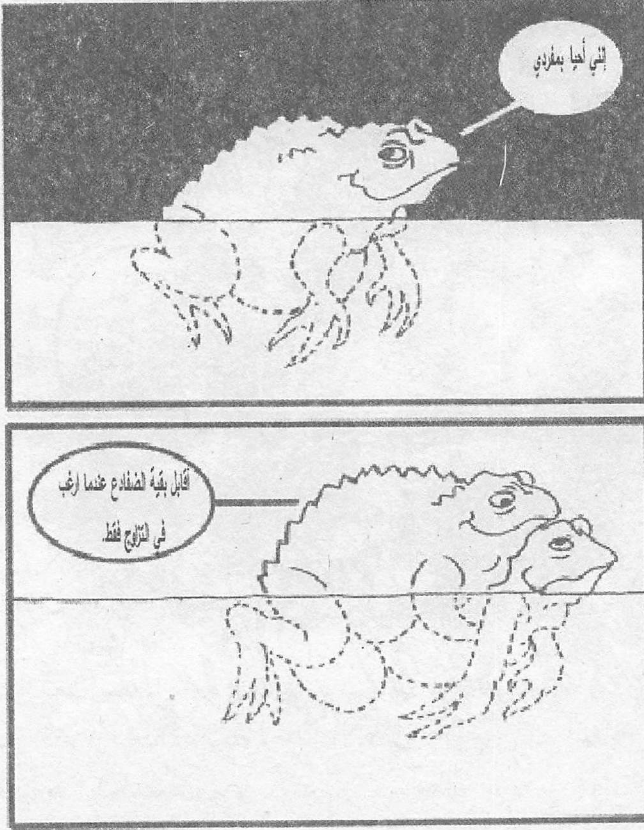


بمعنى آخر عندما تقوم الوحدة باكتشاف أن الطعام قد يكون سامًا، فإنها تنشط مشاعر التقزز، وبالتالي يقوم هذا الانفعال – وليس أي عملية شعورية – بجعلنا نتجنب هذا الطعام.

الوحدات العقلية الخاصة بتشكيل التحالفات

تشكّلت المشكلتان التكيفيتان اللتان انتهينا من طرحهما للتـــو – تجنـــب المفترسات وتناول الطعام الملائم – عن طريق البيئة الفيزيقية، إلا أنه –وكما سبق أن تعرضنا – يتعين علينا عند تناول تطور العقل أن نضع في الاعتبار تلك المشكلات التي شكلتها البيئة الاجتماعية.

تشير البيئة الاجتماعية إلى التجمعات (للحيوانات مـــن نفـــس نوعـــك) الذين يحيون معك، ولا توجد حياة اجتماعية حقيقية بالنسبة لبعض الحيوانات، حيث يحيوّن فُرادى.



العيش في جماعات

تحيا الرئيسات - على عكس ذلك - في جماعات متلاحمة اجتماعيًـا، بترتيبات هرمية وتحالفات معقدة.



من الصعوبة بمكان على المفترسٍ أن يقتنص أحد الحيوانـات مـن جماعة، بعكس حال وجود الحيوان منعزلاً، وذلك لما للجماعة مـن عيـون أكثر، لها أن تكشف المفترسات، ولما يستطيع أعضاء الجماعة من تقديم يـد العون لنجدة العضو الذي تعرض للهجوم.

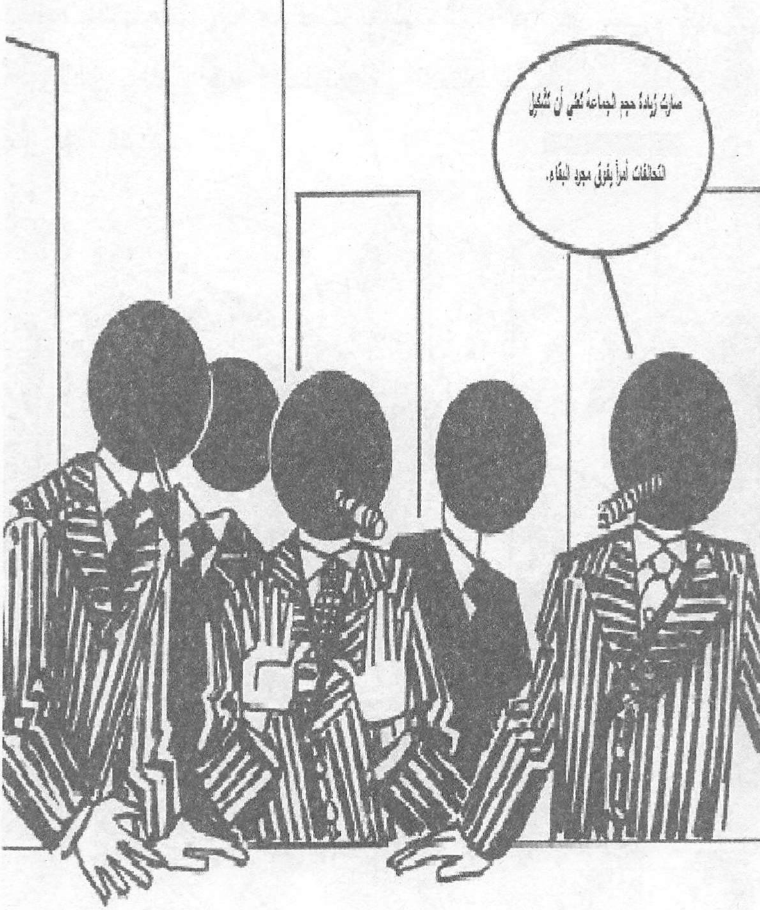
التحالفات والتآلفات

شكّل عيش الرئيسات في جماعات مشكلات تكيفية كذلك، فمع وجـود عددٍ من التجمعات الأخرى من حولك، وتفضيل نفس الطعام، ستكون المنافسة على أشدها، وسيكون من الشائع أن نجدَ مشاحنات حول الموارد النادرة.



زيادة الجماعة

واصل أسلافنا وعملوا على توسيع أسلوب حياتهم المميز للرئيسات، وبدأ حجم الجماعات البشرية في الزيادة، وذلك بعد انفصال نسب البشر عن نسب الشمبانزي منذ ٦ ملايين سنة مضت.



مثّل تشكيل التحالفات والصداقات بالنسبة لأسلافنا أمرًا حيويًا لتناول الطعام الملائم، بينما لاقى هؤلاء ممن افتقدوا القدرة على عقد التحالفات والصداقات مزيدًا من الخطر، مثلهم مثل من افتقد القدرة على كشف المفترسات.

الإيثار المتبادل

على الرغم من ذلك يظل تشكيل التحالفات مهمة ليست بالسهلة، حيث تكمن المشكلة الأساسية في خطر الانشقاق؛ لما يحويه التحالف من ترتيبٍ مفاده: "سأقوم بمساعدتك إذا ما قمت بمساعدتي"، هذا كل شيء بشأن تبادل المصالح، والذي يطلق عليه البيولوجيون "الإيثار المتبادل"، وتظل المشكلة قائمة بشأن هذا الترتيب.



الأمر الذي يطلق عليه مشكلة "المتقاعسين"، وهي مشكلة تكيفية أساسية شكّلها العيش في جماعة.

مشكلة المتقاعسين

لا يمكن للحيوانات التي تعجز عن حل مشكلة المتقاعسين أن تعيش في جماعات، ولتفسير ذلك علينا أن نتخيل جماعة من الحيوانات قامت بعمل تحالف، وكان بهذا التحالف أعضاء متقاعسون، كلما تعرض المتقاعسون للخطر أو للجوع، هبَّ بقية أعضاء التحالف لنجدتهم، وبذلك يدفع هؤلاء الأعضاء تكلفة مساعدة المتقاعسين؛ والتي تتمثل في تعريض حياتهم للخطر من أجلهم، أو منحهم بعضا من طعامهم الشحيح، وفي المقابل يستمتع المتقاعسون بكل هذه العوائد، دونما تحمل لأية تكلفة في تلك الصفقات.



وفي النهاية لن يقدم أحد على مساعدة أي أحد، وسوف يتفكك التحالف، وسيكون العيش في جماعات أمرًا مستحيلاً.

تطور التعاون

تجد الحيوانات التي تحيا في جماعات طرقًا متنوعة لحل مشكلة المتقاعسين، فتحل الأنواع الحيوانية المختلفة هذه المشكلة بطرقٍ شتى، وتبقى بعض الظروف الأساسية التي يتعين أن يستوفيها أي من تلك الحلول، وقد عنى عالم السياسة الأمريكي "**روبرت أكسيلورد**" ***Robert Axelord*** بتلك الشروط، وذلك أوائل ١٩٨٠، فقد أشار "أوكسيلورد" إلى أن مشكلة المتقاعسين يمكن حلها إذا ما اتبعت الشروط الثلاثة التالية:



واحدة بواحدة *Tit-for-tat*

لماذا يتعيّن توفر هذه الشروط الثلاثة التي توصل إليها "أوكسيلورد" لحل مشكلة المتقاعسين؟ تكمن الإجابة في الثواب والعقاب، فعندما تُستوفي هذه الشروط الثلاثة يمكن أن يُعاقب المتقاعسون، ويمكن أن يُكافئ المتعاونون، حيث يمكن معاقبة المتقاعسون الذين رفضوا القيام برد الجميل عن طريق رفض أداء أية مصالح أخرى لهم، بينما يمكن مكافأة المتعاونون بمواصلة مد يد العون إليهم كلما احتاجوها، وتسمى هذه الاستراتيجية "واحدة بواحدة"؛ فعندما تتفاعل جماعة من الكائنات الحية على أساس واحدة بواحدة، فإن المتقاعسين سيفتقدون لهذه الأفضلية، وبالتالي يمكن تطور التعاون، ويمكن الحفاظ على تماسك الجماعة.



استوفى أسلافنا من الإنسانيات جميع الشروط الثلاثة الخاصة باستخدام واحدة بواحدة؛ حيث كان من السهل استيفاء الشرط الأول في جماعات صغيرة شديدة الترابط، مكونة من خمسين إلى مائة شخص؛ لها أن تتفاعل يومًا بعد يوم مع نفس الأشخاص، أما الشرط الثاني فقد تم استيفاؤه بتطور وحدة إدراك الوجه بشكلٍ حاذق، في حين تم الوفاء بالشرط الثالث عن طريق تطور ذاكرة ماهرة في تسجيل التفاعل الاجتماعي.



فقد احتفظنا مع كل تعارف بسجل عقلي للكم الذي قدموه لنا، وللكم الذي قمنا بتقديمه لهم، وفي حالة أشار السجل إلى أن شخصا ما قدم لنا أقل مما قدمنا له بشكل ثابت، ففي المرة القادمة وعند طلبه المساعدة، سنكون أقل ميلاً لإيجاب طلبه، إذن فإننا نقوم بمعاقبة المتقاعسين بالرفض حتى يتعاونوا.

تكيفات معرفية من أجل التبادل الاجتماعي



ناقشت "ليدا كوسميدز" و"جون توبي" أن البشر طوَّروا وحدات خاصة لحساب هذه الأشياء، وافترضا أن هذه التكيفات المعرفية تعد بمثابة أسس لجميع أشكال السلوك البشري، بما تتضمنه من تبادل صفقات التجارة إلى صفقات الأسهم والسندات.

يتعين على الحسابات التي تجريها وحـــدات "المحاســبة الاجتماعيــة" *Social Accounting modules* أن تأخذ بعين الاعتبار المدى الكلي للمتغيـرات عند الوقوف على قيمة ما نقوم بإسدائه من خدمات (الجمائل)؛ حيــث تعتمــد قيمة الخدمة (الجِميل) على كلٍ من تكلفة المانح *Cost to donor* وعائد المتلقي *Benefit to recipient*، فتصبح الخدمة سيان، سواءً أكانت ذات تكلفــة أكبــر للمانح أم كانت ذات تكلفة أقل له، وكذا تصبح سيان، سواءً أكانت ذات عائــد أكبر على المتلقي أم كانت ذات عائد أقل عليه، وتتحدد قيمة الخدمــة بنــاتج تكلفة المانح وعائد المتلقي معًا.

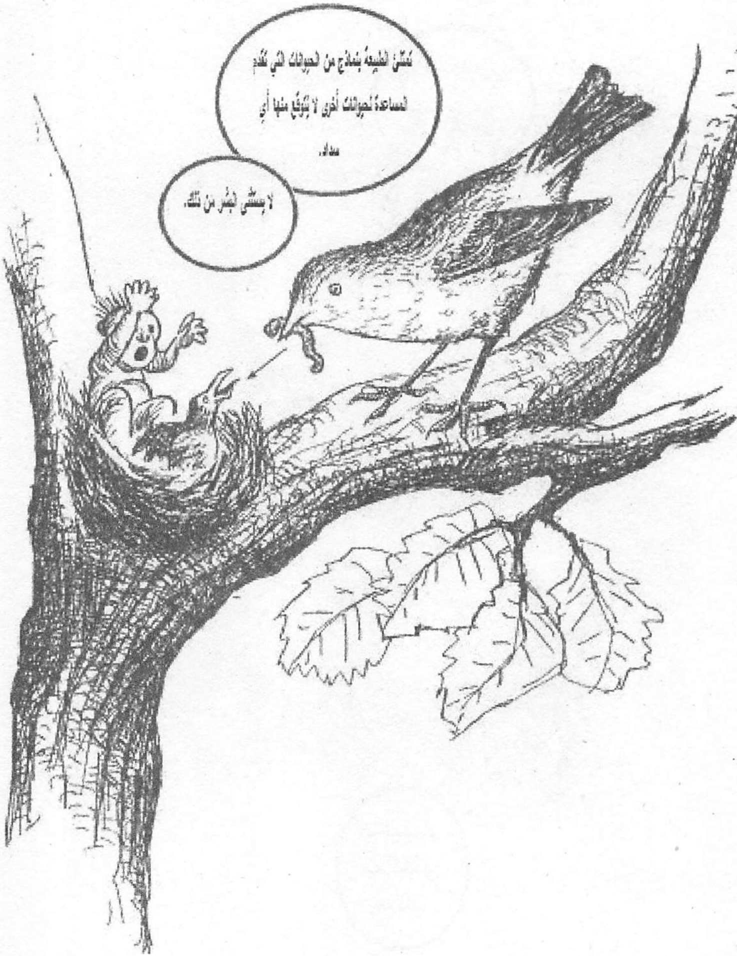
إذن لا تعد تكلفة أي صفقة وعائدها ثابتتين سلفًا، وإنما يعتمد كل ذلــك على السياق.



يتعين على وحدات المحاسبة الاجتماعية أن تضع في اعتبارها كل هذه التفاصيل.

وحدات مساعدة الأطفال وبقية الأقارب

يفترض كل هذا الحديث حول المحاسبة الاجتماعية وواحدة بواحـــدة، أن الإيثار والتعاون يمكن أن يكونا قد تطورا فقط على أسس تبادلية صارمة، ولو كان هذا الافتراض صحيحًا، فإننا سنعدم أي حيــوان يقــدم يــد العــون لحيوان آخر، ما لم توجد فرصة مضمونة لتلقي صفقة مكافئة ذات قيمة فــي المقابل، ولكن الأمر ليس كذلك بشكل واضح.



تعد الوالدية ***Parenting*** أكثر الأمثلة وضوحًا لمثل هذا الإيثـــار غيــر المتبادل، ففي كل الأنواع نجد العناية بالصغار، ويقدم الوالدان العون مع عدم توقعهم قيام ذريتهم بالرد مطلقًا، ويقدم البشر مزيدًا مــن الرعايـــة المركـــزة طويلة الأمد لنسلهم مقارنة بأية أنواع أخرى، وهو أمر غير متبـــادل تمامًـــا، وبالتالي يجب أن يكون هناك عنصر آخر – سبق التعرض له بالفعل – قـــد ولج إلى وحدات التعاون الاجتماعي، بجانب المحاسبة الاجتماعية. فما هو؟



انتخاب الأقارب

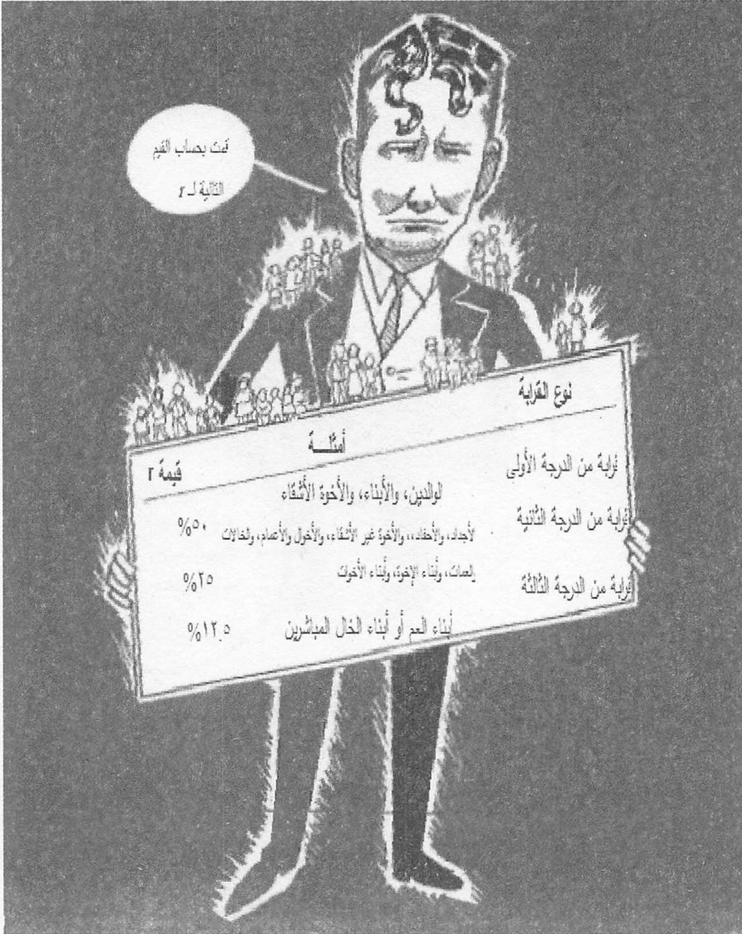
يقدم مثال الوالدية دليلاً على ماهية هذا العنصر، فعندما قام البيولوجيون بفحص أمثلة الإيثار غير المتبادل بالمملكة الحيوانية، تنبهوا إلى أنها تمثل ملمحًا واحدًا في الغالب؛ حيث يوجد هذا النوع من الإيثار بشكل مباشر حصريًا نحو الأقارب جينيًا، وقد أتى البيولوجي الإنجليزي "**ويليام هيميلتون**" *William Hamilton* عام ١٩٦٤ بنظرية لتفسير هذا الوضع، وقد ناقش أن الوحدة الأساسية للتطور لم تكن الكائن، وإنما الجين الفردي.



يعد الإيثار غير المتبادل على مستوى الكائن من قبيل العناية التي يبذلها الوالدان لأطفالهم، يعد نتيجة "لأنانية" على مستوى الجين، وقد أذاع البيولوجي الإنجليزي "ريتشارد دوكنز" عام ١٩٧٥ أفكار "هيميلتون" في كتابه ذائع الصيت والموسوم "الجين الأناني" ***The Selfish gene***.

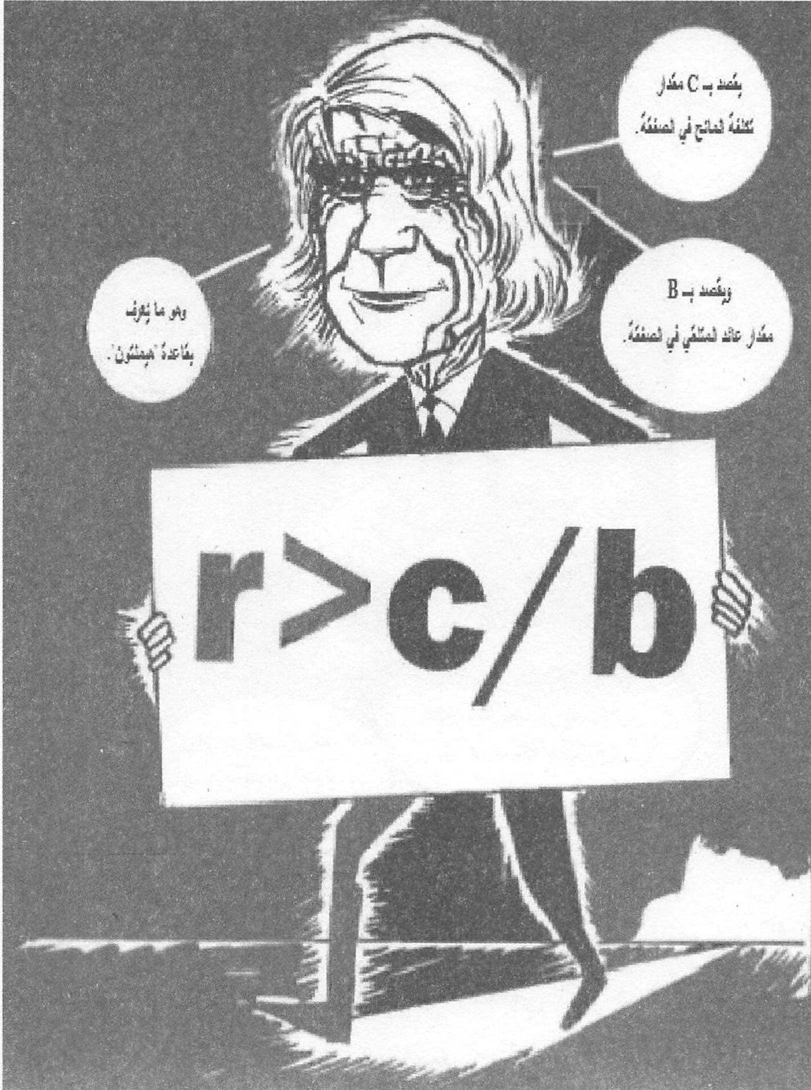
كم تبلغ درجة قرابتك؟

أشار "هيميلتون" إلى أن الإيثار غير المتبادل قد يتطور، عندما تمتلك الكائنات بعض وسائل "درجة قرابتهم" ***Degree of relatedness*** بكائنات أخرى، وتعبر درجة القرابة عن فرصة الاختيار العشوائي لأحد الجينات لدى الكائن التي سيشارك به غيره من الكائنات نتيجة للأصل المشترك، وقد قام عالم الجينات الإنجليزي "**سيوول رايت**" ***Sewall Wright*** (١٨٨٩- ١٩٨٨) بصياغة الرمز *r* عام ١٩٢٢ نسبة لهذا المفهوم المُسمى بمعامل القرابة ***Coefficient of relatedness***.



قاعدة "هيملتون"

أشار "هيملتون" إلى إمكانية تطور الإيثار غير المتبادل، من خلال وجود ميكانيزمات لها أن تضمن نزوع معامل القرابة لتجاوز معدل التكلفة – العائد للفعل الإيثاري، وهو ما يمكن التعبير عنه وفقاً للمعادلة التالية:



تطور محاباة الأقارب

ما الميكانيزمات العقلية التي تطورت لمساعدة أسلافنا وفقًا لقاعدة "هيملتون"؟ ينبغي أن يكونوا قد امتلكوا ميكانيزمات للتمييز بين الأقارب وغير الأقارب بوضوح، والقيام بتقييم درجة القرابة من خلال وحدة **التعرف على الأقارب**، الأمر الذي ينبغي أن يضطلع بجزء حيوي في نظام الوحدات الخاصة، بتنظيم الصفقات المتاحة ومساعدة الآخرين.



وبالتالي سيكون للتحالفات وأوجه التعاون فرصًا أكبر للنمو بين أقرب الأقارب، عنها بين أي فردين غير أقارب، وبمعنى آخر فإن علم النفس التطوري يتوقع أن يكون البشر مزودين بميول غريزية لمحاباة الأقارب.

حقيقة "سندريلا"

بدأ عالم النفس "**مارتن دالي**" *Martin Daly* وعالمة النفس "**مارجو ويلسون**" *Margo Wilson* الكنديين عام ١٩٨٠ في اختبار هذه التنبؤات الداروينية، فقاما في إحدى دراساتهما بفحص تقديم الرعاية للطفل من قبل الوالدين الطبيعيين مقارنة بالوالدين البديلين *Step-parents*؛ لما يشكّله موقف الوالدين البديلين غير المعتاد لدرجةٍ كبيرة من المنظور التطوري؛ حيث يقومان برعاية طفل يعلم أنه ليس طفلهما، وعلى الرغم من ذلك فإنهما قد يقومان برعايته على نحوٍ فائق، وتتوقع النظرية التطورية أن وحدات رعاية الطفل لن تنشط بنفس الكيفية التي توجد بها لدى الآباء البيولوجيين. ولكن هل هذا صحيح؟

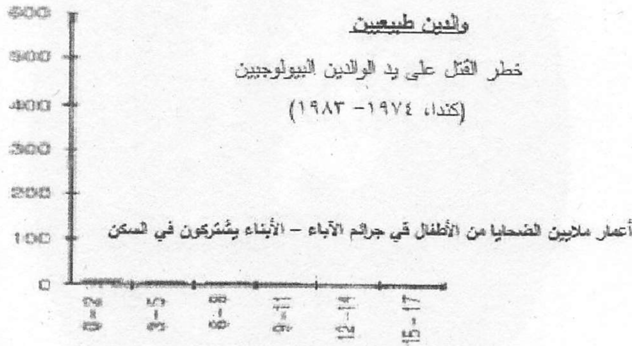


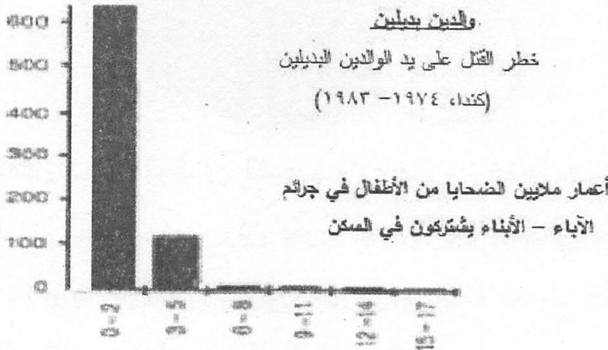
استدل "دالي" و"ويلسون" في محاولتهما لإيجاد طريقة لمقارنة الحب الوالدي بين الوالدين البيولوجيين والوالدين البديلين إلى أنه نظرًا لقيام الحب بكف العنف، فإن هؤلاء الذين لديهم حب أكبر سيظهرون في المتوسط مستوياتٍ أقل من العنف.



تطور محاباة الأقارب

وجد "دالي" و"ويلسون" عند قيامهما بالاطلاع على إحصاءات نبذ الطفل بأمريكا الشمالية تأكيدات بارزة للتوقع الدارويني، فقد انتهيا إلى أن معدل نبذ الأطفال الذين يحيون بين والدين بديلين (أحدهما أو كلاهما) قتلاً، كان يفوق ١٠٠ ضعف المعدل في حالة عيش الأطفال بين والدين طبيعيين، وذلك في الولايات المتحدة الأمريكية. كما رصدا نمطًا مماثلاً في كندا؛ حيث أشارت الإحصاءات إلى أن خطر قتل الوالدين البديلين للأطفال في عمر سنتين أو أقل، تصل إلى حوالي ٧٠ ضعف ما يقوم به الوالدين الطبيعيين، وقد أمدت هذه البيانات بدعم قوي لوجود وحدات لرعاية الأطفال لدى البشر، بشكلٍ يساعد الوالدين على معرفة أطفالهم، والعمل على توجيه التقليد الوالدي* بشكل تفضيلي نحوهم.





تخصيص الموارد للذرية

واجه الوالدان مشكلة أخرى بخلاف تلك المتعلقة بتمييز طفلهم عن غيره من أطفال الآخرين؛ ألا وهي مشكلة تخصيص الموارد، فالوالدان لديهما وقت محدود، وطاقة محدودة، وطعام محدود، ويتعين عليهما أن يقررا من هذه الكمية، الموارد الثمينة التي يمكنهما تقديمها لكلٍ من أطفالهما، والكمية التي تعين على بقائهم.



في المقابل سيفقد الوالدان الشحيحان، والذان ارتضيا هذه التسوية لبقائهم – سيفقدون ذلك بموتهم، ولن يكون لهما ذرية، وبالتالي تكون نتائج هذه المفاضلة أن يزيد الوالدان السخيان من فرص بقاء نسلٍ واقعي، وأن يزيد الوالدان الممتنعان من فرص بقاء نسلٍ مستقبلي.

وحدة تخصيص الموارد

علينا أن نتوقع قيام الانتخاب الطبيعي بتصميم آلية عقلية خاصة لحساب الكمية المثلى من الموارد المخصصة لكل طفل في كل وقت، وسيكون على وحدة تخصيص الموارد أن تراعي عددًا من العوامل الحاسمة.



صراع الآباء - الأبناء

يمكن لمشكلة تخصيص موارد الأطفال أن تصبح أكثر تعقيـدًا، حـال الوقوف على حقيقة رفض الأطفال أنفسهم للكمية التي يعيِّنها والـداهم لهـم، حيث يود الطفل في كمية أكبر من تلك التي حددها الوالدان لمنحها إياه، وقـد قام عالم البيولوجيا الأمريكي "**روبرت ترافيرز**" ***Robert Travers*** عـام ١٩٧٤ ببحث الأساس التطوري لهذه الظاهرة، في ورقـة بحثيـة شـهيرة بعنـوان "صراع الآباء – الأبناء" ***Parent-Offspring Conflict***؛ وقد ناقش "ترافيرز" أن جوهر القضية يكمن في حقيقة أن الطفل إنما يمثل ضعف قرابته لنفسه عـن قرابته لإخوته؛ فكل واحد يمثل لنفسه **١٠٠%** في القرابة الجينية، في حـين يمثل لإخوته وأخواته بنسبة **٥٠%** فقط في القرابة.



وبالتالي فإنه حتى مع عنايتك بإخوتك أو أخواتك، فإنك بذلك إنما تعتني بنفسك أكثر من أي أحدٍ آخر، أما من منظور الوالدين فإن الأمور تختلف لحد كبير؛ فالوالدان لديهم نفس درجة القرابة بجميع أطفالهم، وبالتالي ستتكافأ قيمة أي منهم، وهذا هو مصدر صراع الآباء – الأبناء.

كم سيكون نصيبي؟

لتوضيح المشكلة عليك بتخيل أم عليها أن تقتسم "كعكة" بين طفليها، فالطفلان لهما نفس القرابة بالنسبة لها، وبالتالي فإن أي شيء آخر لابد وأن يكون متكافئًا بينهما، لذا يتعين عليها أن تقتطع الكعكة من المنتصف، ولكن عليك الآن بالتفكير من منظور كل طفل، وكِلا الطفلين لديه أسهم جينية في رفاه ***Welfare*** (=الرفاهية) الطفل الآخر.



فكل طفل يرتبط بنفسه بنسبة ١٠٠%، في حين يرتبط بإخوته بنسبة ٥٠% فقط، وبالتالي يتعين على كل طفل أن يريد ضعف كمية الكعكة لنفسه مقارنة بكمية إخوته (بعكس أشياء أخرى تجري على قدم المساواة)، فلو قام الطفل بتقسيم الكعكة عليه هنا أن يعطي ثلثها لإخوته، ويبقي لنفسه على الثلثين.

الفطام

يعد هذا مثالاً بسيطًا لتوضيح المبدأ العام الذي يقبع خلف النظرية التطورية الخاصة بصراع الآباء –الأبناء؛ حيث تبزغ الصراعات بسبب أنه دائمًا ما يريد الطفل أكثر قليلاً مما يعتقد والداه أن ذلك إنما يمثل "قسمة العدل"، فلنأخذ الفطام على سبيل المثال؛ لا يوجد طفل يود أن يرضع للأبد.



سيأتي وقت يقل فيه العائد الذي يستمده الطفل من لبن الأم بنسبة النصف، لما سيجنيه أحد إخوته الصغار من نفس اللبن.

عائد الفِطام

وبالتالي فالمشكلة لم تنشأ حين دعت المصلحة الجينية للطفل أن يبحث عن مصدر بديل للتغذية، وأن يدع أحد أخوته الصغار يحصل على لــبن الأم لنفسه، وإنما نشأت المشكلة من منظور التوقيت الذي يأتي دائمًا متأخرًا عــن التوقيت الذي تصل فيه الأم لنفس النتيجة، فالأم تميل لفِطــام الطفــل حــين يصبح العائد من الرضاعة أقل من العائد الذي قد يجنيه أحد إخوته الصغار.



وبالتالي فدائمًا ما تقوم الأم بفطام الطفل قبل أن يريد الطفل فطام نفسه.

وحدات قراءة العقول

تعرضنا للوحدات المتنوعة للتبادل الاجتماعي، والتي تطورت لمساعدة أسلافنا من الرئيسات لحل مشكلة المتقاعسين، وقد مكّنهم ذلك من تشكيل التحالفات المستقرة، والتي عملت على استمرار حياة الجماعات الاجتماعية معًا، عاشت في ظلها جميع الرئيسات العليا، ومع ذلك فقد شكّلت زيادة حجم تلك الجماعات مشكلة في حد ذاتها، وقد تمثّل حل هذه المشكلة بتعلم "قراءة العقل".

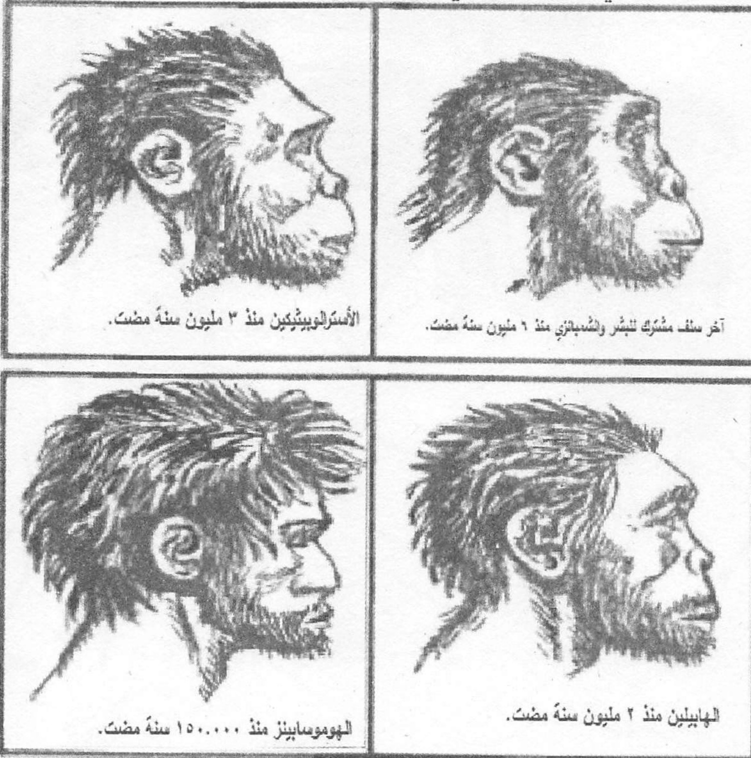


بالطبع فإننا لا نقوم بقراءة عقول الآخرين بالتخاطر (*) مباشرة، فهذا ليس مراد علماء النفس التطوري بما يقصدونه من "قراءة العقول"، وإنما تتضمن قراءة العقول تخمين ما يفكر فيه الناس على أساس ملاحظات أفعالهم وكلماتهم.

(*) التخاطر *Telepathy* مصطلح يشير لظاهرة بارا سيكولوجية، مفادها: القدرة على التواصل ونقل المعلومات (سواء أكانت أفكارا أم انفعالات) من عقل إنسان لآخر، في نفس الوقت، دونما وجود لوسيط أو أداة للتواصل، وقد قامت كثير من الدراسات بمحاولة سبر أغوار هذه الظاهرة، والتي لا تزال موضع جدال علمي. **[المترجم]**

حجم الجماعة والذكاء الاجتماعي

زاد حجم الجماعات التي عاش فيها أسلافنا بشكل درامي خلال فترة تطور الإنسانيات، فمنذ ٦ ملايين سنة مضت، عندما كان أسلافنا يشبهون الشمبانزي الحديث، كان متوسط حجم الجماعة حوالي ٥٠، ومع مرور ٣ ملايين سنة كان أسلافنا من الأسترالوبيثيكين ***Australopithecine*** (=الإنسان الجنوبي منتصب القامة) يحيون في جماعات في حدود ٧٠، ومع مرور مليون سنة أخرى كان أسلافنا من الهابيليين ***Habiline*** (=صانعي الأدوات) يحيون في جماعات في حدود ٨٠، أما أول إنسان حقيقي الهومو سابينز سابينز (=الإنسان العاقل)، والذي انفصل منذ حوالي ١٥٠,٠٠٠ سنة مضت، فيحتمل أنه عاش في جماعات في حدود ١٥٠.



آخر سلف مشترك للبشر والشمبانزي منذ ٦ مليون سنةً مضت.

الأسترالوبيثيكين منذ ٣ مليون سنةً مضت.

الهابيلين منذ ٢ مليون سنةً مضت.

الهوموسابينز منذ ١٥٠.٠٠٠ سنةً مضت.

نشأت المشكلات مع كبر حجم الجماعات، وزيادة تعقد العيش في جماعات، فلم يكن أسلافنا آنذاك في حاجة لذاكرة أكبر للاحتفاظ بمسار التغير المتسارع في نمط التحالف في الجماعة، وإنما لقدراتٍ من الاستدلال الاجتماعي الحاذق أكبر للحفاظ على التوازن الدقيق بين ولاءاتهم المتصارعة.



ألاعيب "ميكافيللي"

تعـرف هـذه الفكرة بفرضية "الذكاء الميكافيللي"، والتي سميت بـذلك نسبة للمُنظِّر السياسي الإيطالي سيئ السمعة(*) "**نيكولو ميكـافيللي**" ***Niccolo Machiavelli*** (١٤٦٩- ١٥٢٧)؛ حيـث فصّل فـي كتابه الأمير ***The Prince*** ١٥١٤ بعضًا من الحيل القذرة التي اعتاد الساسة الناجحون الاسـتناد إليهـا للحصول على السلطة، والحفاظ عليها، وقد بدأت فرضية الذكاء الميكافيللي مـن فكرة أن هذه الحيل القذرة ليست حكرًا على المشتغلين بالسياسة.



حتى هذه "السياسات اليومية" تتطلب فهمًا حاذقًا واضـحًا لـسيكولوجية البشر، وخاصة الوحدة العقلية الخاصة "بقراءة عقول الآخرين".

(*) يقصد المؤلف بسيئ السمعة لكونه صاحب مبدأ "الغاية تبرر الوسيلة" وغيرها مـن الأفكـار والمبادئ النفعية، لدرجة صار معها أن ينعت أي شخص يسعى لتحقيق أهدافه بأية طريقة بأنه شخص "ميكافيللي". **[المترجم]**

نظرية العقل

عادة ما يشير علماء النفس التطوري إلى "وحدة قراءة العقول" بوصفها وحدة "نظرية العقل"، وذلك لأنه فيما يبدو أنها تعمل على أساس نظرية كيف يعمل العقل البشري، وكما يبدو فإن النظرية التي تستخدمها الوحدة هي ذات النظرية التي نجدها في "علم النفس الشعبي" والعلم المعرفي بشكل واضح، فنظرية "الاعتقاد/ الرغبة" والتي تنص على أن: الأفعال تنتج عن عمليات عقلية من قبيل المعتقدات والرغبات.



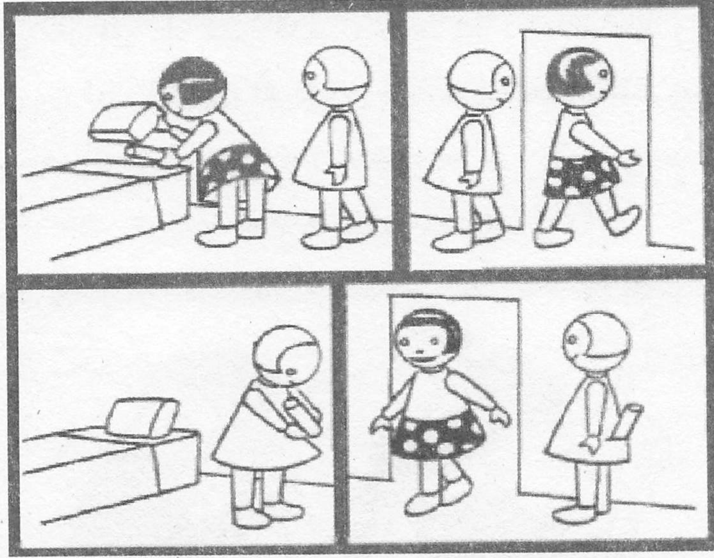
علم النفس الشعبي

بمعنى آخر فإن علم النفس الشعبي، لا يعد مجرد إبداعًا ثقافيًا، وإنما هـو جزء فطري من العقل البشري، فالراشدون لا يقومون بتعليم الأطفال فهم السلوك البشري في مصطلحات المعتقدات والرغبات، وإنما يقوم الأطفال بتنمية القـدرة على فعل ذلك بشكل غريزي، لأنهم مبرمجون جينيًا على أداء ذلك.



تنمو وحدة نظرية العقل خلال سنوات الحياة الأولى، وعادة ما تكتمل مع السنة الرابعة والنصف؛ حيث يمكن للأطفال اجتياز اختبار "الأفكار الخاطئة".

اختبار "ساللي" – "آن" *Sally- Ann Test*



يُطلق على الاختبار الكلاسيكي للأفكار الخاطئة اختبار "ساللي" – "آن"؛ حيث يقدم الاختصاصي النفسي الطفل لدميتين يسميان "ساللي" و"آن"، ثم يشاهد الطفل أنه بينما تضع "ساللي" بعض الحلوى تحت الوسادة وتغادر بعدها الغرفة، وأثناء خروج "ساللي" خارج الغرفة، تأخذ "آن" الحلوى من تحت الوسادة وتضعها بجيبها، وعند عودة "ساللي" للحجرة يقوم الاختصاصي النفسي بسؤال الطفل:



عادة ما يجيب الأطفال بهذا القول قبل سن الرابعة والنصف، وذلك لافتقادهم التام لنمو نظرية العقل، وعدم استطاعتهم القيام بمقارنة القضية التي يمكن لغيرهم من الناس أن يقيموا حولها معتقدات مختلفة عن معتقداتهم، فهم يفترضون أن معتقدات أي أحد هي معتقداتهم ذاتها.

نظرية العقل والأوتيزم(*) *Autism*

يستجيب الطفل بعد سن الرابعة والنصف بشكل مغاير تمامًا لاختبار "ساللي" – "آن"، فعند سؤاله عما تفكر فيه "ساللي" عن مكان الحلوى، فإنه يرد: "تحت الوسادة".

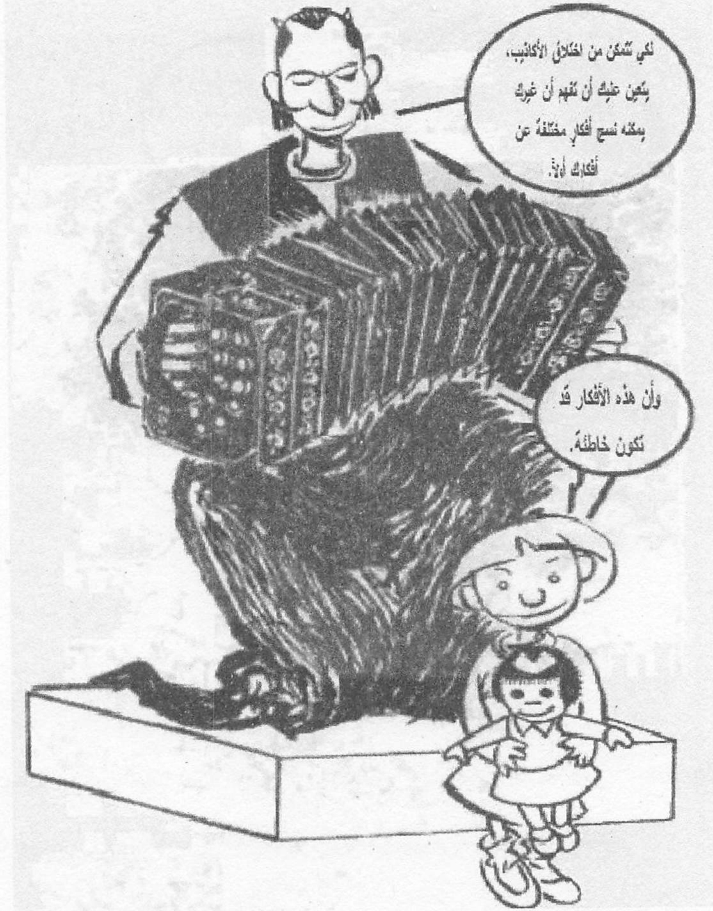


وفقًا لعالم النفس الإنجليزي "سيمون بارون–كوهين" *Simon Baron-Cohen* يكون الأشخاص المصابون بالأوتيزم مكفوفين عقليًا.

(*) يترجم أيضًا بالتوحد والذاتوية، وقد فضل المترجم تعريب المصطلح نظرًا لتداخل تلك الترجمات مع مفاهيم نفسية أخرى، وهو اضطراب نمائي عصبي يتسم فيه الطفل بضعف التواصل الاجتماعي واللُغوي والسلوك التكراري. **[المترجم]**

الكذب والخداع الخططي

سيصبح أداء المناورات السياسية اللازمة للعيش في مجتمع بشري، بدون نظرية العقل، أمرًا صعبًا للغاية، وذلك لشيء واحد؛ حيث سيكون ساعتها الكذب مستحيلاً.



عندئذٍ فقط يمكنك أن تحاول التلاعب بشخص آخر بنسج معتقد خاطئ، لذا يعجز الطفل تحت سن الثالثة أن يكذب بصورة مقنعة.

وحدات اللغة

واجهت جميع الحيوانات التي تتفاعل مع بقية أعضاء نوعها بانتظام مشكلة التواصل مع الآخرين؛ وقد قامت الأنواع المختلفة بحل هذه المشكلة بطرق متنوعة، فقامت عدة أنواع باستخدام الأصوات لما لها من إمكانية أن يتم إدراكها بالليل، وعبر المسافات الطويلة، وذلك بخلاف الإشارات البصرية، وتستخدم جميع الرئيسات أحبالها الصوتية في إنتاج أنواع مختلفة من الإشارات في محاولة لنقل أنواع مختلفة من المعلومات، بينما قام البشر بتطوير النظام الأكثر حذقًا في التواصل بالمملكة الحيوانية؛ وهو: اللغة.



أداة اكتساب اللغة

يتطلب تعلم لغة بشرية واستخدامها آلية عقلية خاصة، وقد سبق أن تعرضنا للعمل الذي قام به "تشومسكي" في الفترة بين عامي ١٩٥٠ و١٩٦٠، وأشار إلى أنه من المتعذر أن يتعلم بها – ما لم يكن قد بُرمج مسبقاً لأداء ذلك – وبمعنى آخر فإنه يتعين أن يولد جميع الأطفال، وهم مزودون ببرنامج لتعلم اللغة، ذو أغراض خاصة أو أداة اكتساب اللغة، وتعد أداة اكتساب اللغة ميزة يتفرد بها البشر.



على الرغم من المحاولات الشاقة لتعليم الشمبانزي استخدام اللغة الإنجليزية ولغة الإشارة، فإنه لم ينجح قط في تعلمها باستثناء ما لا يزيد عن عشرات الكلمات، وإنتاج القليل من الجمل البسيطة للغاية، وفي المقابل يتعلم الطفل البشري آلاف الكلمات، ويصبح على دراية بمعظم قواعد النحو المعقدة مع بلوغه الخامسة.

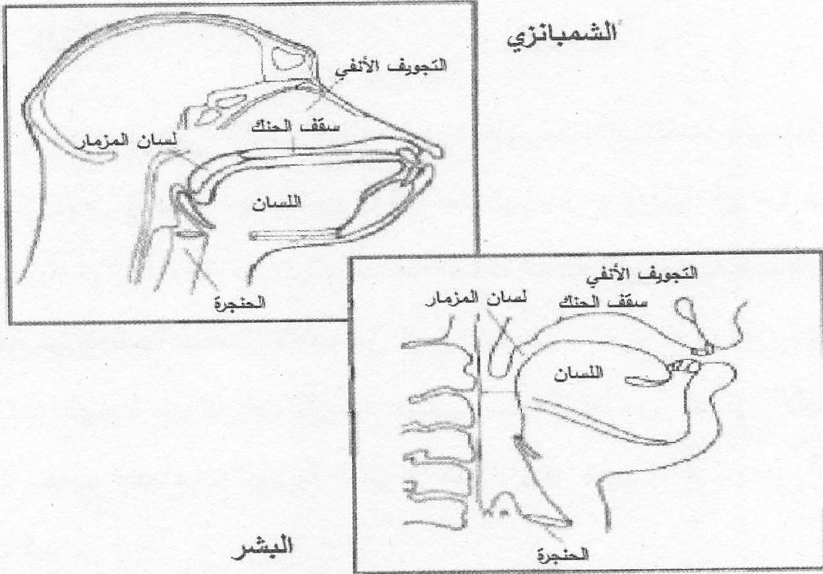
تطور اللغة(*)

لا أحد يعلم متى اكتسب أسلافنا القدرة على استخدام اللغة بالضبط، وإن كان الأمر يقتضي أنهم اكتسبوها قبل تحركهم خارج أفريقيا، أي منذ ما يقارب ١٠٠,٠٠٠ سنة مضت، وبعد هذا الوقت انفصلت جماعات بشرية مختلفة عن بعضها البعض لآلاف من السنوات؛ حيث إنه لو تطورت وحدات اللغة بعد الهجرة من أفريقيا، فإن هذا سيعني استقلال تطور نفس الآلية العقلية بجميع الجماعات البشرية المتنوعة تمامًا، وهو ما يبدو غير مرجح بشكل كبير.

تفترض الدراسات التشريحية أن وسع استخدام اللغة قد تطور منذ ٣٠٠,٠٠٠ إلى ٢٠٠,٠٠٠ سنة مضت، وفي نفس الوقت حدث تغيرًا في وضع الحنجرة عن وضعها الحالي، حيث صارت أكثر انخفاضًا لأسفل عن الحنجرة لدى بقية الرئيسات، وقد مكنت الحنجرة المنخفضة لأسفل البشر من إنتاج مدى أكثر اتساعًا من الأصوات، بينما زادت فتحة القصبة الهوائية من اتساع دائرة الاختناق بين البشر، وصارت قدرتنا على الكلام بمثابة صفقة، وتمثل الثمن فيها في زيادة خطر الاختناق أثناء الطعام(**).

(*) يحيل المترجم القارئ المهتم بهذه القضية إلى كتاب: مايكل كورباليس (٢٠٠٦، مارس). **في نشأة اللغة**. ترجمة: محمود عمر. عالم المعرفة. العدد ٣٢٥. الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

(**) حيث يشترك التنفس والبلع في الممر ذاته لدى البشر دونًا عن بقية الرئيسات، لذا لا يستطيع البشر – خلافًا لبقية الثدييات – التنفس والبلع في وقت واحد. **[المترجم]**



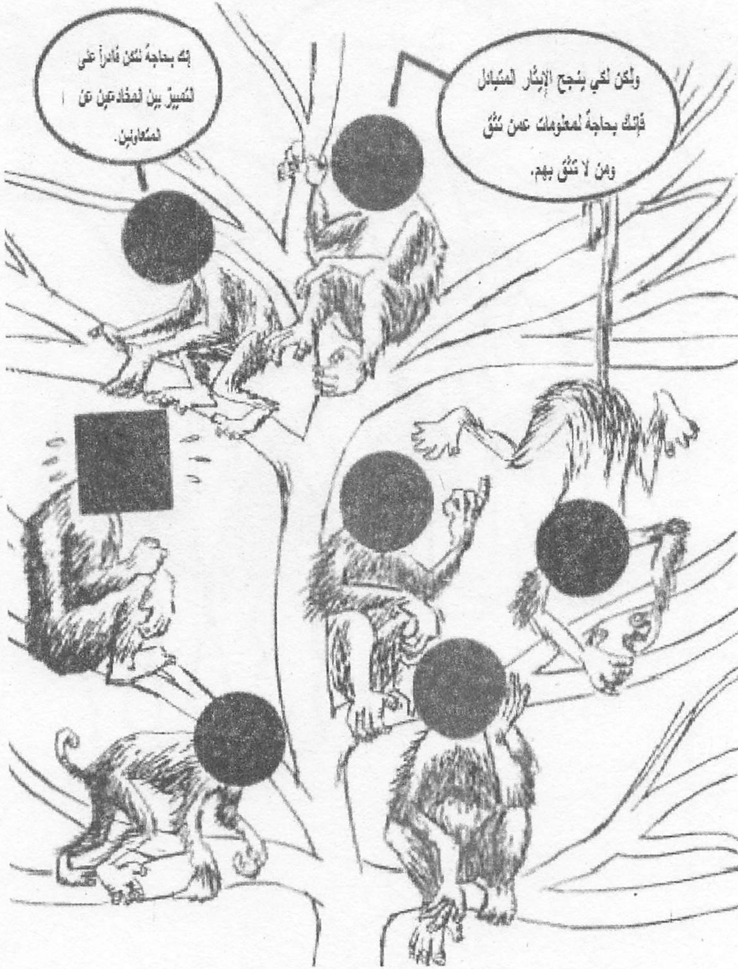
لماذا طوّر أسلافنا بعض أنظمة التواصل الماهرة؟ ترى إحدى النظريات أن ذلك قد حدث ليمكّنهم من الصيد بدرجة أكثر فعالية، ووفقًا لهذه النظرية فإن الوظيفة الرئيسة للغة تكمن في تبادل المعلومات حول البيئتين الفيزيقية والإيكولوجية، وقد تحدى عالم الأنثروبولوجيا الإنجليزي "**روبين دنُبار**" ***Robin Dunbar*** هذه النظرية، مفترضًا أن الوظيفة الرئيسة للغة قد تمثلت في تبادل المعلومات حول البيئة الاجتماعية(*).

(*) "فلينستون" Flinstone شخصية كارتونية أمريكية ظهرت في ستينيات القرن الماضي، وكانت تحكي عن "فلينستون" الرجل الذي عاش في العصر الحجري وأحداث جرت له ولأسرته في ذلك الزمان **[المترجم]**.

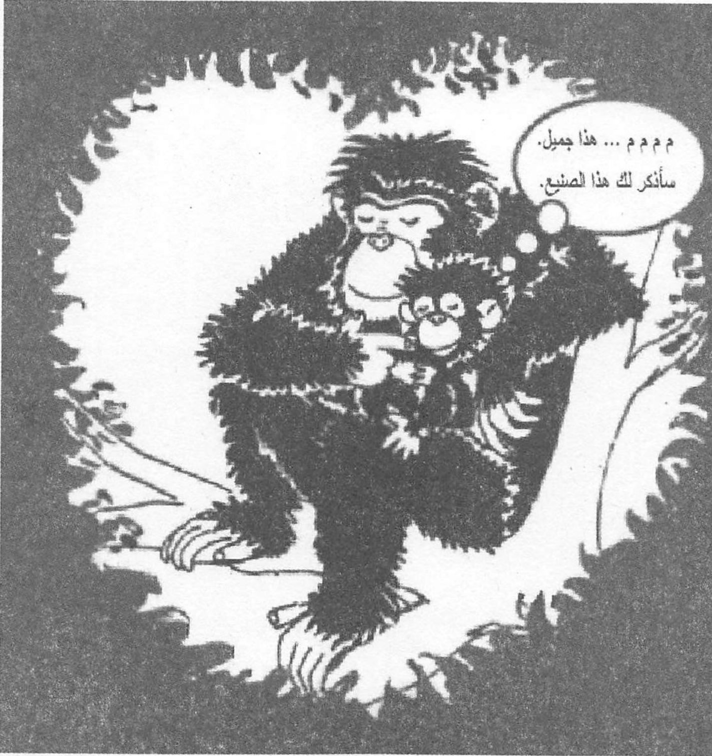

لقد رأيت منذ أيام بعض البقر.
لم تذكر لي ذلك.
هل تعرف أن زوجة "فلينستون" قد قالت أن ...
لم تقل لي من قبل.

عودة للإيثار المتبادل

استندت حجة "دُنبار" إلى الملاحظات الخاصة بقيام أسلافنا في الفترة بين ٥٠٠,٠٠٠ و ٢٠٠,٠٠٠ سنة مضت بالبدء في العيش في جماعات أكبر بكثير عن ذي قبل، وقد قدَّر "دُنبار" زيادة حجم الجماعة بحوالي ١٥٠ فـردًا، وقد سبق لنا التعرض لما قامت به جماعة الرئيسات من التلاحم معًـا عـن طريق شبكات تشكيل التحالفات بالإيثار المتبادل.



توصل الشمبانزي إلى هذه المعلومات عن طريق التواصل الشخصي المباشر، وخاصة ما يقضونه من وقت كبير في النظافة ***Grooming*** من إزالة للحشرات والأوساخ من ظهور بعضهم بعضا، وتعد هذه النظافة المتبادلة بمثابة الخرسانة الاجتماعية التي يقيمون عليها التحالفات معًا، وبالتالي فإن الشمبانزي حين يقع في ورطة، فإنه سيطلب النجدة من شريك النظافة، عن أي شريك آخر.



بما إن الإيثار المتبادل يعتمد على تفاعلات مباشرة مع الآخرين، فإنه سيكون هناك حدود لحجم الجماعة التي يمكن أن تكون متماسكة عبر هذا الميكانيزم، فهناك حدود لعدد الناس الذين يمكنك مقابلتهم والتفاعل معهم، على أسسٍ كافية منتظمة للحصول على معلومات حول مدى تعاونهم.

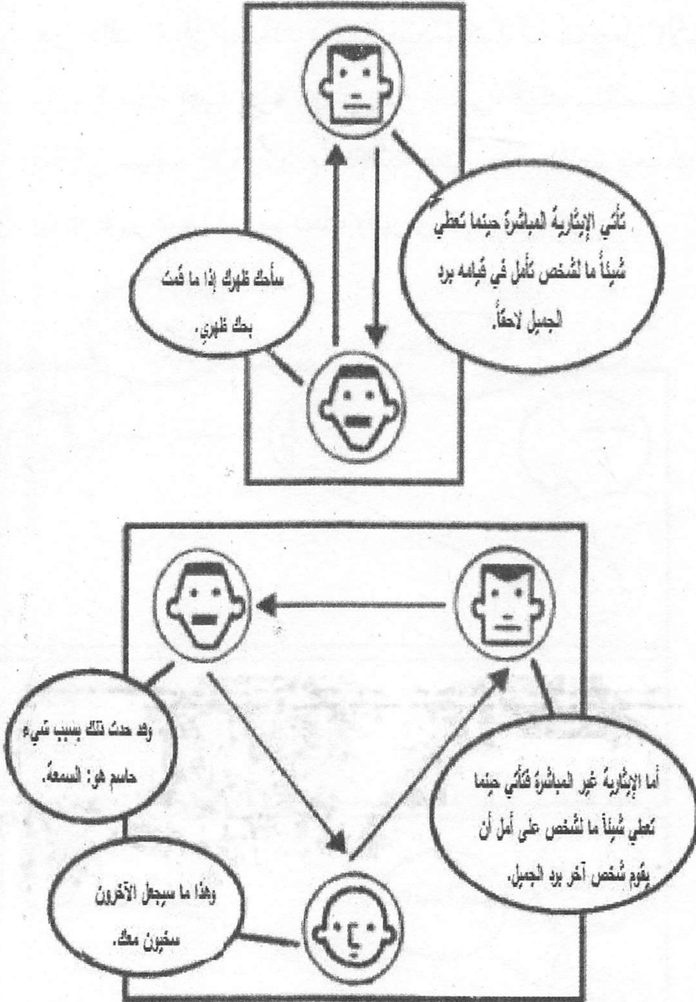
القيل والقال

ناقش "دُنبار" أن اللغة تطورت لتقدم طريقًا آخر لأسلافنا لجلب معلومات اجتماعية قيمة حول من قد تثق بهم، فبدلاً من اكتشاف أي فرد مخادع – وهو طريق صعب لأنه سيكون ساعتها قد أصبح ضحية للخداع – استطاع أسلافنا العثور على طريق آخر؛ وقد تمثل في التحدث لبقية البشر. تمثلت الوظيفة الأولى وفقا لنظرية "دُنبار" في القيل والقال، الأمر الذي قد يفسر لما يبدو الأفراد مولعين بالنميمة حول سلوك غيرهم من البشر.



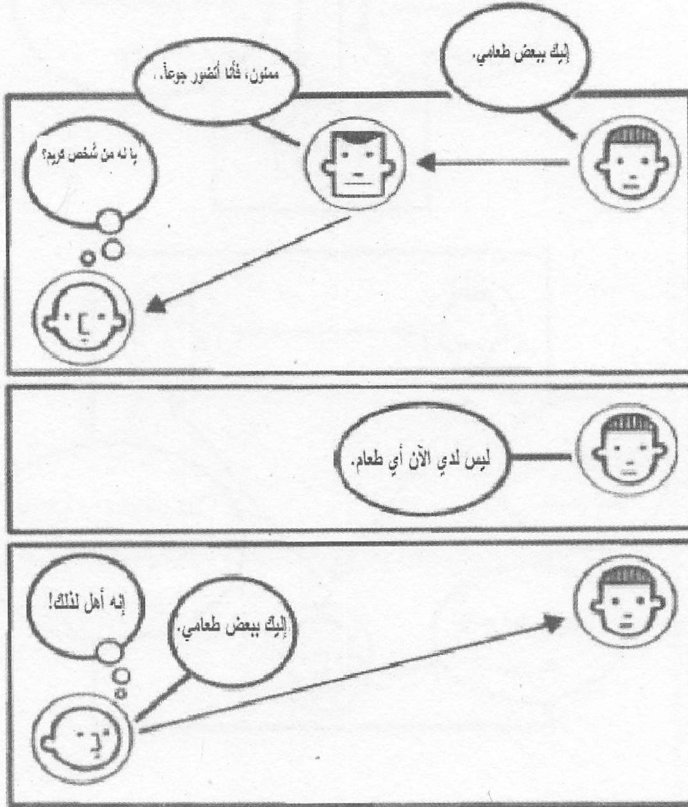
الإيثارية غير المباشرة

مكَّنت اللغة البشر – بما قدمته من تيسير في تبادل المعلومات الاجتماعية – من جني عوائد العيش في جماعات أكبر، فقد ربط الإيثار المتبادل هذه الجماعات الكبيرة معًا لأنه لم يعد في حاجة ليكون مباشرًا.



أهمية السمعة

في حالة رأى بقية الناس أو سمعوا عن أفعالك التي تنم عن كرمــك، ولو نزع بقية البشر إلى أن يكونوا سخيين مع أولئك الذين يتــسمون بــسمعة طيبة، فإن ذلك سيدفعك لتكون سخيًا، فحتى إذا لم يقم المتلقي برد الجميل قط بشكل مباشر، فإن ذلك له أن يمنحك سمعة طيبة، كما أنه سيجعل الآخــرين سخيين معك، وفي المقابل ففي حالة كونك غير سخي، فإنك ستكتسب ســمعة بأنك شحيح، وبالتالي سيقوم الآخرون بمعاقبتك على هذا ببخلهم معــك، مــن قبيل: لن أقوم بحك ظهرك ما لم تقم بحك ظهري.



وحدات اختيار الزوج

ترتبط معظم المشكلات التكيفية التي تعرضنا لها: تجنب المفترسات، وتناول الطعام الملائم، وتشكيل التحالفات، وقراءة عقول الآخرين، والتواصل مع بقية الناس، ترتبط جميعها بالمشكلة الأساسية للبقاء، ولكن في الوقت الذي يعد بقاء الكائن أمرًا حيويًا غاية في الأهمية من منظور الجينات، فإن ثمة شيئًا آخر سيكون أكثر أهمية.



لا يعدو بقاء الكائن الحي – من منظور الجينات – سوى وسيلة لهذه النتيجة، ولو عاش الكائن لمئات السنوات دون أن يترك نسلاً، فإنه يكون بهذا قد عطّل الجينات.

لعبة التزاوج

تتكاثر بعض الأنواع بانقسامها إلى جزأين، يصير كلا منهما كائناً مستقلاً، ولا توجد حاجة لإيجاد زوج لدى تلك الأنواع اللاجنسية ***asexual species***، حينها كنت تستطيع التكاثر دونما حاجة لشريك، وعلى الرغم من ذلك فإن معظم الأنواع تتكاثر جنسيًا، ويتضمن ذلك العثور على زوج وتبادل الجينات معه، ولا يزال البيولوجيون لا يتفقون على سبب تطور الجنس؛ حيث يناقش معظمهم أن التناسل الجنسي له أن يمنح الكائن بعض المزايا، مع اختلاف البعض حول تلك المزايا، ويعد البشر أحد تلك الأنواع التي تتناسل جنسيًا، لما يتعين علينا لكي نتناسل من أن نجد الزوج أولاً.



لا بد وأن نتوقع قيام الانتخاب الطبيعي بتصميم ميكانيزمات عقلية خاصة مكّنت أسلافنا من حل المشكلة الخاصة باختيار الزوج الملائم والفوز به، فاختيار الزوج الملائم أمر مهم للغاية، حيث يقدم الأزواج أمرين يعتمد عليهما فرص بقاء ذريتك: الجينات والرعاية الوالدية؛ وتعتمد فرص بقاء ذريتك على جودة هذين المصدرين اللذين سنوليهما بالتفصيل فيما يلي.

الجينات قيد الاختيار

تتمثل الطريقة الأولى التي يؤثر بها زوجك على فرص بقاء ذريتك في تزويدها بالجينات الجيدة من عدمه، حيث ترث الذرية في الأنواع التي تتكاثر جنسيًا ٥٠% من جيناتها من كل والد، ولو أنك تزوجت بواحدة ذات جينات سيئة (تعني "سيئة" في هذا السياق أنها تقلل من فرص البقاء والتناسل)، فإن ذريتك سترث - على الأرجح - بعضًا من هذه الجينات السيئة، بما سيقلل فرصهم في البقاء والتناسل.



الأمر الذي يزيد من فرص البقاء والتناسل، وبالتالي يزيد من فرص تمرير جيناتك لأجيال مستقبلية.

أهمية المظهر الجيد

ترى كيف قام أسلافنا بحل مشكلة اختيار الزوج ذى الجينات الجيـــدة، وتجنب الآخر ذي الجينات السيئة؟



يعمل المظهر الخارجي على تزويدنا بقرائن مهمة على جودة جينـــات الشخص.

تماثل الجسم(*)

خذ مثلاً كون جسمك أكثر تماثلاً، إنما يعبر عن شيءٍ أفضل لجيناتك في المتوسط، حيث ستكون الجينات الأقل قوة أكثر عرضة للتشوه من قِبل الانتكاسات البيئية كالإصابات الفيزيقية أو الطفيليات.

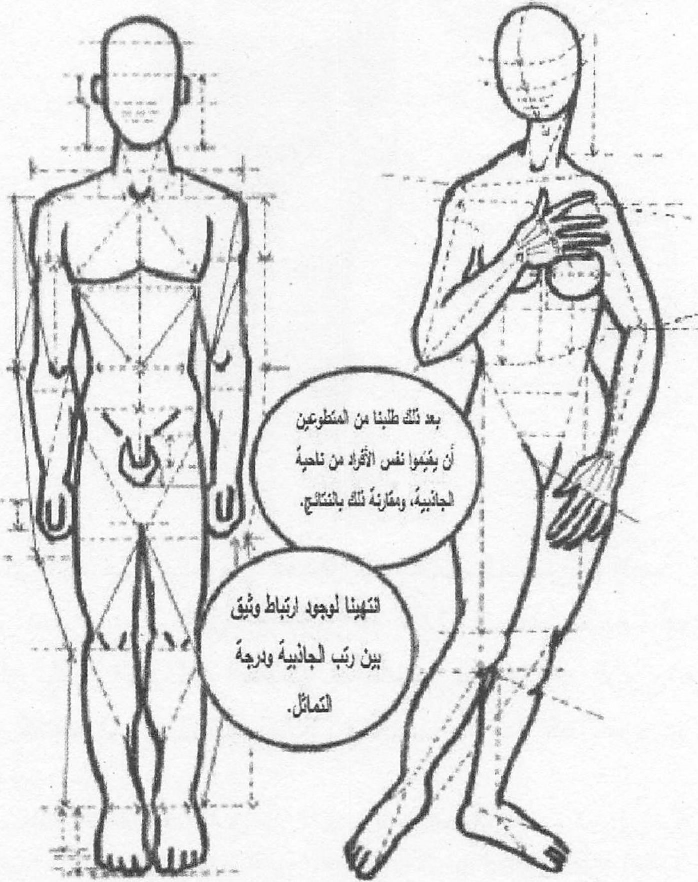


إن أي أحد مهتم بالفروق الصغيرة بالتماثل الجسمي، ويفضل الزواج بشخصٍ أكثر تماثلاً، سينزع إلى أن يكون له أطفال أصحاب جينات أفضل، لذا فإننا نتوقع أن يكون الانتخاب الطبيعي قد صمم وحدة اختيار الزوج، والتي توجهت نحو كشف الزوج الأكثر تماثلاً، وتفضيله بدرجة أكبر عن غيره.

(*) ترجمة لمصطلح **Symmetry** المشتق من اللاتينية ***Symmetria***، والذي يشير إلى توافر خواص التوازن والجمال والتناغم بين جانبي الشيء الواحد من اليمين واليسار، ويعد تماثل ملامح جانبي الوجه من علامات الجمال، كما يستخدم مصطلح التماثل في العلوم البيولوجية، للإشارة لوجود تماثل بنائي أو وظيفي بين جانبي العضو المكوّن من جانبين؛ مثل المخ الذي يتكون من شقين متماثلين بنائيا، ومع ذلك فإنهما غير متماثلين ***Asymmetrical*** وظيفيا. **[المترجم]**

ما الدليل على التماثل؟

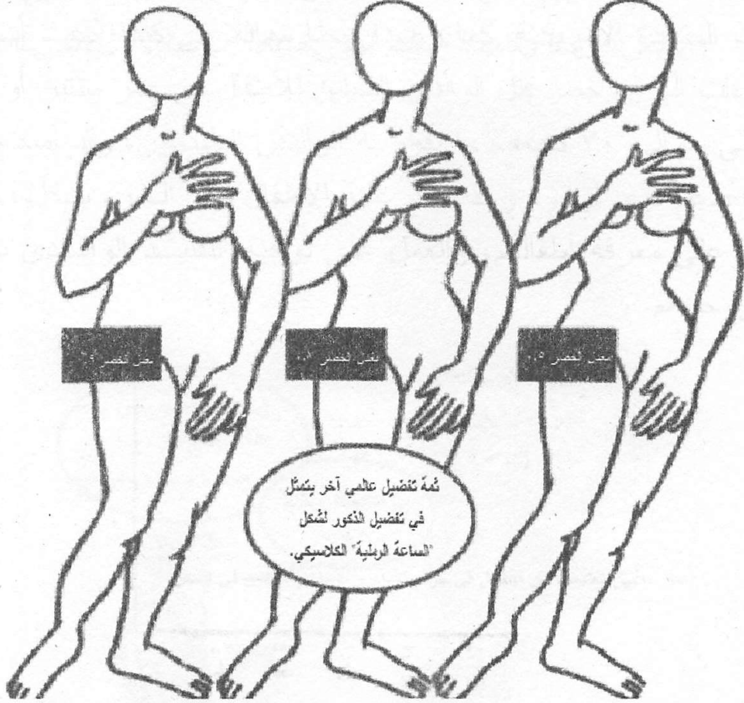
هل ثمة دليل على تفضيل البشر لأزواجٍ أكثر تماثلاً بالفعل؟ والجواب: نعم هناك. فقد قام عالم النفس "**ستيف جانجستيد**" ***Steve Gangestad*** وعالم البيولوجيا "**راندي ثورنهيل**" ***Randy Thornhill*** بقياس ملامح متنوعة من عرض القدمين واليدين لطول الأذن وعرضها، وجمعوا تلك القياسات للخروج بمؤشر كلي للتماثل الجسمي لكل فرد في دراستهما.



يُرى الناس الأكثر تماثلاً على أنهم أكثر جاذبية.

بيولوجيا الجمال

يعتقد كثير من الناس اليوم بأن معايير الجمال منتج ثقافي صرف، وهو عكس الدليل الذي تزايد في العقود القليلة الماضية، والذي برز ليوضح أن هناك عدة تفضيلات جمالية تعد عالمية وفطرية على حدٍ سواء، فعلى سبيل المثال كان هناك تفضيل عالمي للأكثر تماثلاً.



كما وجد عالم النفس "**ديفيندرا سينه**" ***Devendra Singh*** أنه في حين يوجد تنوع ثقافي فيما يتعلق بالنظرة للوزن المثالي للمرأة، فإن النسبة المثالية بين الخصر والأرداف كان دائمًا هو نفسه؛ حيث عيَّن الناس أينما كانوا معدل الخصر ٠,٧ بوصفه الأكثر جاذبية، وهو "شكل الساعة الرملية"(*) الكلاسيكي.

(*) الساعة الرملية ***Hourglass***: أداة لقياس الوقت تتكون من كرتين (حجرتين) من الزجاج فوق بعضهما، متصلين بفتحة ضيقة (تعد رمزًا هنا للخصر)، وتكون الكرة العليا مليئة بالرمل= =الناعم الذي يتسرب إلى الكرة السفلى، ويمكن قلب الساعة عندما تمتلئ الكرة، ويعتبر الوقت الذي تحتاجه الكرة العلوية لتغدو فارغة مقياسًا للوقت. **[المترجم]**

عامل الخصوبة

لماذا وهب الانتخاب الطبيعي الرجال بتفضيل لشكل الساعة الرمليـــة؟ يرجع ذلك لما لمعدل الخصر من كونه يمثل مؤشرا جيدا على **الخصوبة**؛ حيث تنزع المرأة ذات معدل الخصر ٠,٧ إلى أن تكون أكثر خصوبة من أولئـــك اللاتي لديهن معدل خصر أكبر من ذلك أو أصغر، الأمر الذي يعد مثالاً جليًا للطريقة التي شكّل الانتخاب الطبيعي بها حاسة للجمال لدى الرجال.



تمامًا مثلما قام الانتخاب الطبيعي بتزويدنا بشهية لجعلنـــا نـــسعى وراء الأطعمة المغذية أكثر، فقد قام بتزويدنا بحاسة للجمال لجعلنا نـــسعى لأزواج أصحاب جينات ذات جودة عالية.

اختيار زوج للرعاية الوالدية

تتمثل الطريقة الثانية التي يؤثر بها زوجك في فرص بقاء نسلك عن طريق تقديم الرعاية الوالدية من عدمه، ولا تقوم كل الأنواع التي تتكاثر جنسيًا برعاية صغارها، ففي بعض الأنواع يترك النسل ليعتمدوا على أنفسهم منذ لحظة ولادتهم، وتترك معظم الأنواع التي تقدم الرعاية لصغارها هذه المهمة للأم.



وبمصطلحات البيولوجيا التطورية، فإن الأنواع البشرية تعرض لمستوى مرتفع غير معتاد من "تقليد الوالدية الذكرية" ***Male parental investment***.

وليفين بشريين

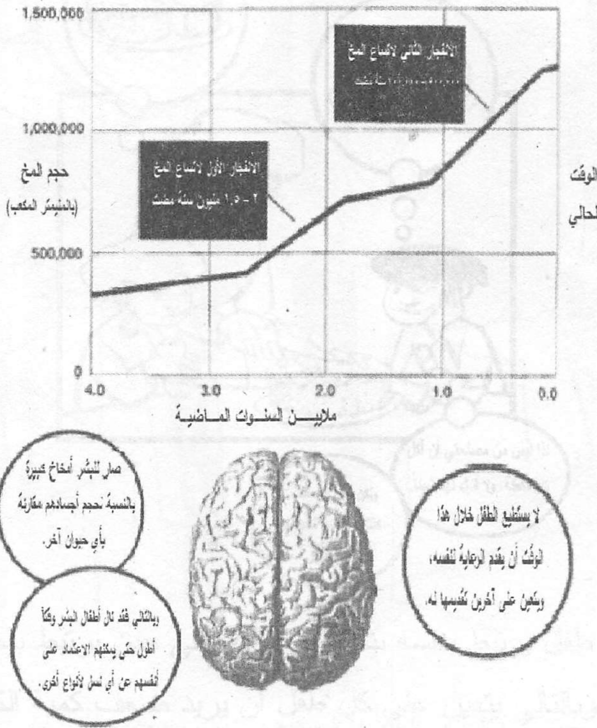
وبالتالي فإن الطفل البشري عادة ما يتم تقديم الرعاية له ليس فقط من خلال الأم منفردة، وإنما عن طريق الأم والأب معًا.



الرعاية الوالدية وحجم المخ البشري

من المرجح أن يكون هذا قد قام بدورٍ مهم، في الزيادة الواسعة في حجم المخ التي حدثت خلال ملايين قليلة من السنوات الغابرة لتطور البشر، حيث أخذت الأمخاخ الكبيرة كأعضاء ثمينة كل هذا الوقت للنمو.

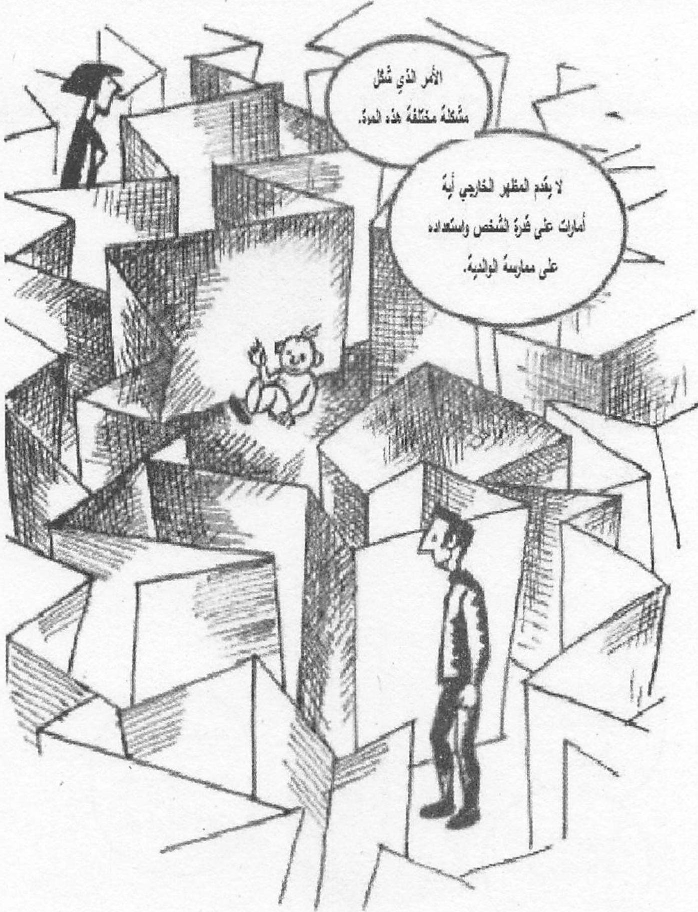
مخطط يوضح زيادة حجم المخ خلال الأربعة ملايين سنة الماضية لتطور البشر



تطلّب الوقت والجهد لرعاية الطفل البشري النامي صعوبة تقديمها من خلال اضطلاع أحد الوالدين بها بمفرده.

هل ستكون والدًا صالحًا؟

لكل هذا وضع أسلافنا في الحسبان عند اختيارهم للزوج، ليس فقط جودة جينات الزوج، وإنما قدرته واستعداده لبذل الوقت والجهد، بتقديم يد العون في تربية الأطفال.



إذا ما أردت أن يكون لديك معلومات حول ما إذا كان شخص ما سيكون والدا جيدا من عدمه، فإنه عليك أن توجه انتباهك لا لمظهره الخارجي.

ما الأمارات السلوكية التي تشير إلى أن شخصًا ما سيكون أبًا صالحًا؟ إن الوالدية مشروع تعاوني، ونوع خاص من التحالف، لذا فإن المحك الـذي يسمح لنا بأن نقرر مَّن مِّن شأنه أن يكون حليفًا جيدًا، يمكن أن يستخدم هـو نفسه في تحديد ما إن كان شخص ما سيصير أبًا صالحًا مع أبنائه.



كما أن هناك دليلا على مطابقة الواقع لهذا الافتراض؛ حيث يـشير الناس من الجنسين من جميع أنحاء العالم، إلى أن هذه هي الخـصال التـي يرغب معظمهم في أن تتوفر في الشريك (الزوج) لعِشرة طويلة.

الفروق بين الجنسين في تفضيل الزوج

تتطابق عقول الرجال والنساء إلى حدٍ كبير، وهو ما يرجع إلـى أن معظم المشكلات التكيفية التي واجهت أسلافنا كانت هي نفسها لدى الرجال والنساء، فقد كانت مشكلة تجنب المفترسات هي نفسها لدى الجنسين بشكل كبير، وهو نفس حال ما كانت عليه مشكلة تناول الطعام الملائم، ومشكلة تشكيل التحالفات، ومشكلة قراءة العقول.



ماذا عن وحدات اختيار الزوج؟ هل يختلف الرجال والنساء في اختيارهم للزوج؟ تتطابق كثير من المشكلات المتضمنة في اختيار زوج لعِشرة طويلة بين الجنسين إلى حدٍ كبير.



تطلبت هذه المشكلات المختلفة حلولاً مختلفة، وبالتالي علينا أن نتوقع أن تمثل وحدات اختيار الزوج انعكاسًا لتلك الفروق.

آباء وأوغاد

شكّل اختيار الزوج مشكلة مختلفة لدى الرجال عنها لدى النساء، وذلك لأن الاستراتيجيات التناسلية لم تتح للجنسين بنفس القدر، حيث يمكن أن يبحث كلا الجنسين عن شريك لعِشرة طويلة، ويقيمان "كوليفين" معًا لتربية الأطفال سويًا، ويشير البيولوجيون إلى هذا بوصفه "**استراتيجية زواج العِشرة الطويلة**" وهي نفسها لدى كل من الرجال والنساء، والتي تعد "**استراتيجية زواج العِشرة القصيرة**" بديلاً عنها، وهو خيار متاح أيضًا لكلا الجنسين، ولكن ليس بنفس الطريقة.



شكّلت هذه الفروق بين الرجال والنساء مشكلة تكيفية للنساء من أسلافنا، حيث تعين أن يمتلكن القدرة على معرفة الفروق بين الرجل الذي يسعى لاستراتيجية زاوج العِشرة الطويلة، وغيره الذي يسعى لاستراتيجية زاوج العِشرة القصيرة؛ حيث تقع المرأة التي لا تستطيع التمييز بينهما عرضة لخطر أن تصير أمًا بمفردها، بما يقلل من فرص بقاء أطفالها؛ لذا منح الانتخاب الطبيعي المرأة بميكانيزمات عقلية مختلفة لمساعدتها لتجنب هذا المصير، يقف أحد هذه الميكانيزمات وراء خطط التأجيل لدى المرأة، حيث تنزع المرأة إلى أن تكون أكثر حيطة فيما يتعلق بممارسة الجنس مقارنة بالرجل.



مثّل ذلك – في بيئات أسلافنا – طريقة للتأكد من أن مثل هذا الرجل كان يرغب في علاقة طويلة الأمد، وأنه لم يكن يبحث عن قضاء ليلة واحدة فقط.

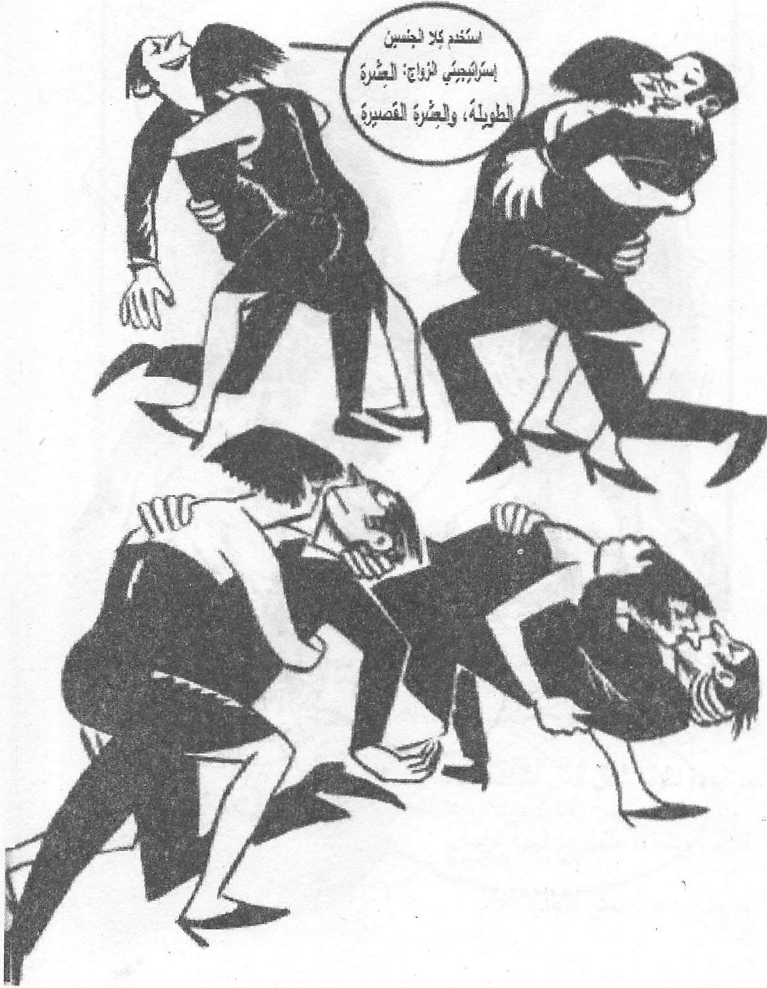
معركة الجنسين – أو سباق التسلح التطوري؟

مع عدم موافقة النساء من أسلافنا على ممارسة الجنس بدون العثور على إشارات على التزام الرجل، فقد قام الانتخاب الطبيعي بالتخلص من هؤلاء الرجال الذين لا يقومون بإظهار مثل هذه الإشارات.



خرافة الأنثى أُحادية الزواج

رغم كل ذلك لم ينقرض نزوع الذكر لممارسة الجنس العابر بوضوح، وهو ما يرجع بالضرورة إلى أن النساء من أسلافنا لم يكنَّ أحاديات التـــزاوج تمامًا كذلك، حيث لم يدعم علم النفس التطوري فكرة أن الرجال يرغبون في الجنس العارض بمفردهم، بينما ترغب النساء في الالتزام فقط.

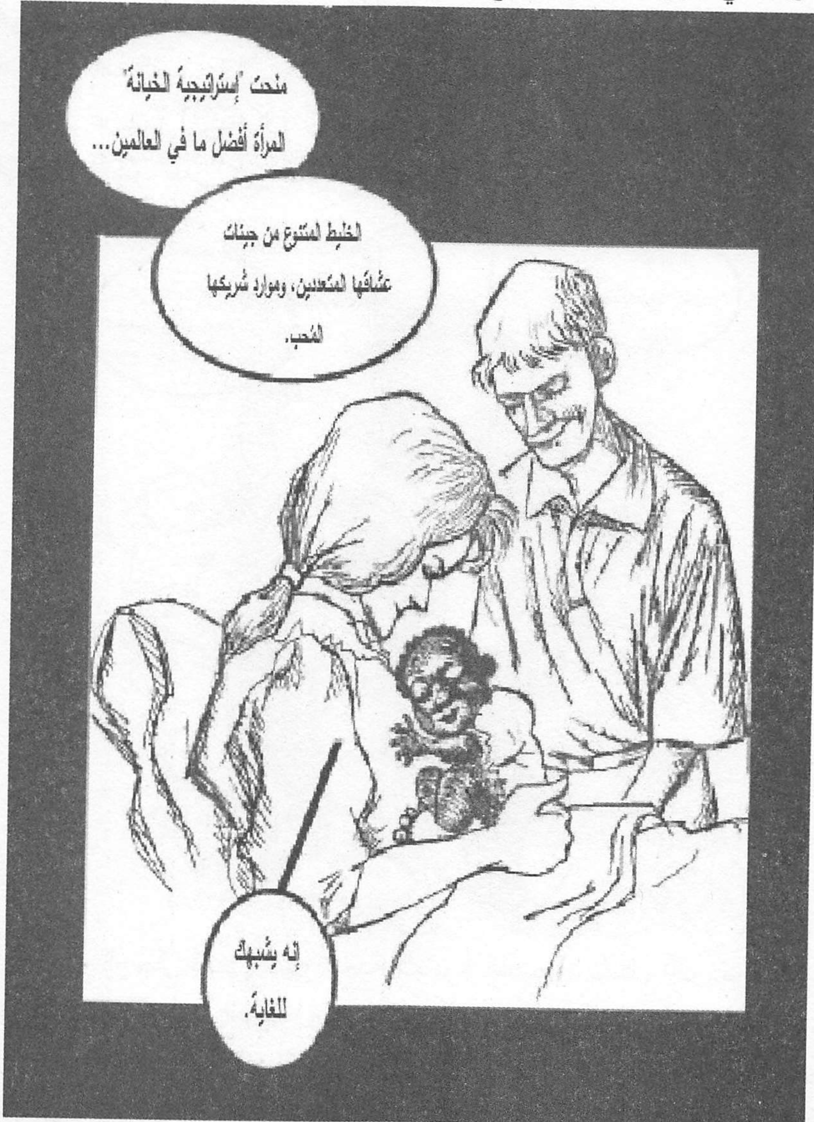


المرأة متعددة الأزواج

ولكن ما الميزة التي تجنيها المرأة من الجنس العابر؟ فإذا لـم تحـصل المرأة على خيار ترك الرجل لتربية الصغير، فلماذا عنيت باستراتيجية زواج العِشرة القصيرة؟



ثمة احتمال آخر مفاده: أن النساء من أسلافنا، واللائي كن بالفعل في علاقة عِشرة طويلة، من المحتمل أن يكنَّ قد مارسن الجنس العابر مع رجلٍ آخر، وبالتالي مررن الطفل الناتج عنه بوصفه طفل شريكها.



هذه هي الصيغة الأنثوية لاستراتيجية زاوج العِشرة القصيرة.

ما الاستراتيجية المثلى؟

ظل الجنس العابر – حتى مع هذه المزايا المحتملـــة – أمـــرا يحمـل المخاطر للنساء من أسلافنا مقارنة بأسلافنا من الرجال، فقد ظل احتمـــال أن تلقى النساء ممن لسن لديهن شريك لعِشرة طويلة أنفسهن وحيدات في تربيـــة الصغير، أما النساء اللائي لديهن شريك لعِشرة طويلة، فـــواجهن خطـــر أن يصبحوا عرضة للانفصال أو العقاب، لذا فقد فضل الانتخاب الطبيعي النساء اللائي كن أكثر حذرًا في ممارسة الجنس العابر مع الرجال.



نزع الرجال لتبني استراتيجية العِشرة القصيرة بشكل أكبر من النـــساء، لأنها أقل تكلفة، ومن المحتمل أن يكون العائد أكبر بالنسبة لهم، فالرجل الذي مارس الجنس مع ألف امرأة من الجائز أن يكون له قرابة الألف طفل، بينمـــا يمكن أن يكون للمرأة عدد محدود من الأطفال خلال حياتها، بغـــض النظـــر عن عدد الرجال الذين مارست الجنس معهم.

الرجال أصحاب الموارد

نظرًا لتفضيل النساء لاستراتيجية زواج العِشرة الطويلة، لاقى الرجال الذين لا يبدو عليهم أنهم سيكونون آباءً جيدين نجاحًا أقل في لعبة التزاوج، لذا فقد فضل الانتخاب الطبيعي الرجال ممن يبدو عليهم أنهم سيكونون آباءً صالحين، فما تلك الأشياء التي جعلت من الرجل أبًا جيدًا؟ مثّلت قدرة الرجل على تقديم الموارد للطفل العامل الرئيس ليكون أبًا صالحًا في عالم العصر الحجري، وقد تعين على الإناث أن يطوّرن تفضيلات للرجال ذوي القدرة على كسب الموارد المكلفة، وقد لخصت "ماي ويست" ***Mae West*** نجمة أفلام الكوميديا هذا الأمر كالآتي:



اختبار تفضيلات الزواج

قام عالم نفس أمريكي يدعى "**ديفيد بــوص**" ***David Buss*** عــام ١٩٨٠ باختبار هذه التنبؤات التطورية حول تفضيل الزواج، فلو أن تفضيل الزوج قد تطور بالانتخاب الطبيعي، فإنه يتعين أن يكون أمرًا عالميًا عبر ثقــافي، لــذا قام "بوص" وفريقه البحثي بإجراء مقابلات مع أكثر من ١٠,٠٠٠ شخص من ٣٣ دولة وخمس جزر تقع في القارات الستة.



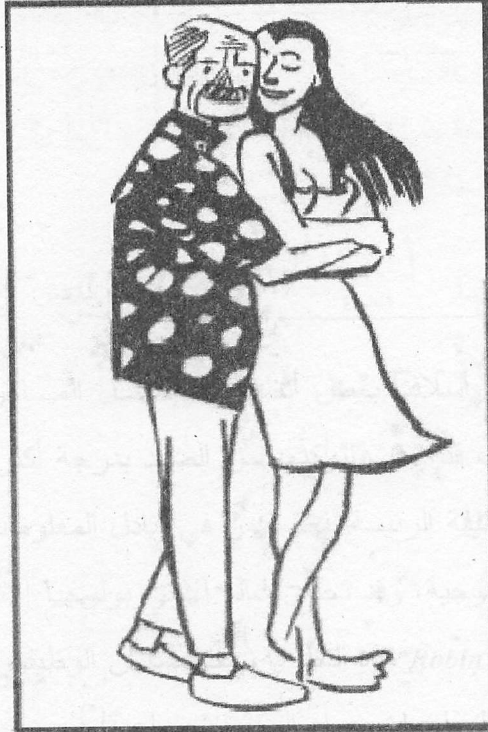


جلبت بيانـــات "بـــوص" تداخلاً كبيرًا في درجات الأفراد من الجنسين -كما هو الحال في معظم دراسات الفروق بين الجنسين – ومـــع ذلـــك فقـــد كانت الفروق بين متوسطات قيم جميع الذكور ومتوسطات قيم جميع الإنـــاث ذات دلالة إحصائية(*) عادة، ومن المهم عند مناقشة الفـــروق بـــين الرجـــال والنساء أن نتذكر أننا نتحدث عن متوسطات للمجمـــوعتين لا الأفـــراد، فمثلمـــا يوجد بعض الرجال أقصر من بعض السيدات، فإن القول بأن الرجال أطول مـــن النساء في المتوسط لا يزال أمرًا صحيحًا، وبالتالي تظل هـــذه الفـــروق بحاجـــة للتفسير.

(*) الدلالة الإحصائية *Statistically significance* تعبير إحصائي يشير إلى أن الفروق ما بـــين متوسطات الدرجات أو الأرقام ذات دلالة أو مغزى جوهري، وأن المقارنـــة المعقـــودة بـــين البيانات تشير لوجود فروق حقيقية غير راجعة للصدفة. **[المترجم]**

الجاذبية والعمر

أوضح مسح "بوص" كذلك أن النساء في جميع أنحاء العالم يفضلن زوجًا أكبر منهن، بما قد يرتبط بالتفضيل الأنثوي للرجل صاحب القدرة على كسب الموارد كذلك.

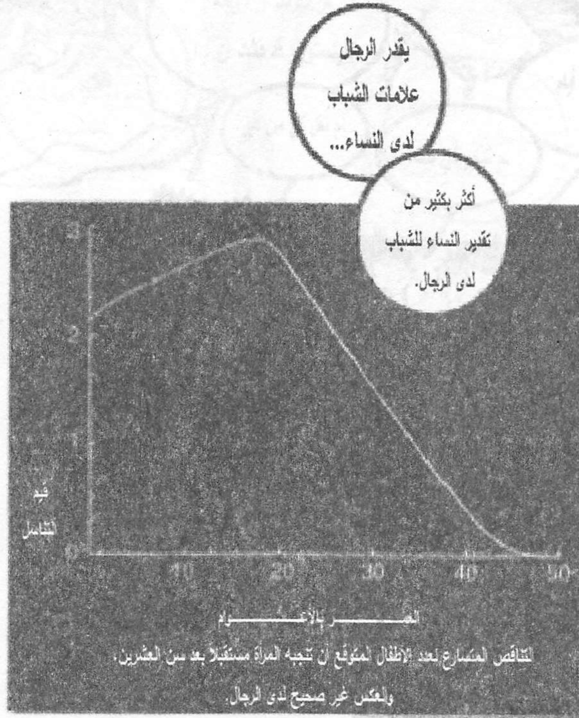




يكمن التفسير التطوري لكل هذا في ارتباط زيادة النجاح التناسلي بالعمر لدى النساء، عنها لدى الرجال.

العمر والتناسل

على الرغم من التناقص الطفيف في عدد الحيوانات المنوية كلما تقدم الرجل في السن، فإنه يحتفظ بقدرته على إنجاب أطفال حتى بلوغه سن الثمانين، في حين تصل المرأة لقمة خصوبتها في أوائل العشرينات، والتي سرعان ما تقل بعد سن الثلاثين، وتتوقف تمامًا مع انقطاع الطمث (والذي يرجح حدوثه في سن الأربعين خلال العصر الحجري، حين كان طعامنا أقل في القيمة الغذائية)، لذا فقد كان من الأهمية بمكان للرجل أن يقع اختياره على زوجة صغيرة السن.



التناقص المتسارع لعدد الأطفال المتوقع أن تنجبه المرأة مستقبلاً بعد سن العشرين، والعكس غير صحيح لدى الرجال.

يفضل الرجل زوجة ذات ملامح خارجية ترتبط بالشباب من قبيل: نعومة الجلد، وانبساط العضلات، ولمعان الشعر، وامتلاء الشفاه، بوصفها هاديات سلوكية لمستوى الحيوية المرتفع.

الإخلاص: الجنسي والعاطفي



لو أن رجلاً مارس الجنس مع امرأة أخرى، فإن هذا سيشكل تهديدا لشريكته (الزوجة)، نظرًا لوجود احتمال تحويله لبعض موارده للمرأة الأخرى، بينما لو قامت امرأة بممارسة الجنس مع رجل آخر، فإن هذا سيشكل تهديدًا أكبر لشريكها (الزوج)، لاحتمال تعرض المرأة للحمل، وما سيتبعه ذلك من احتمال إهدار شريكها للوقت والجهد في تربيته لطفل رجل آخر.

الغيرة الذكورية والأنثوية

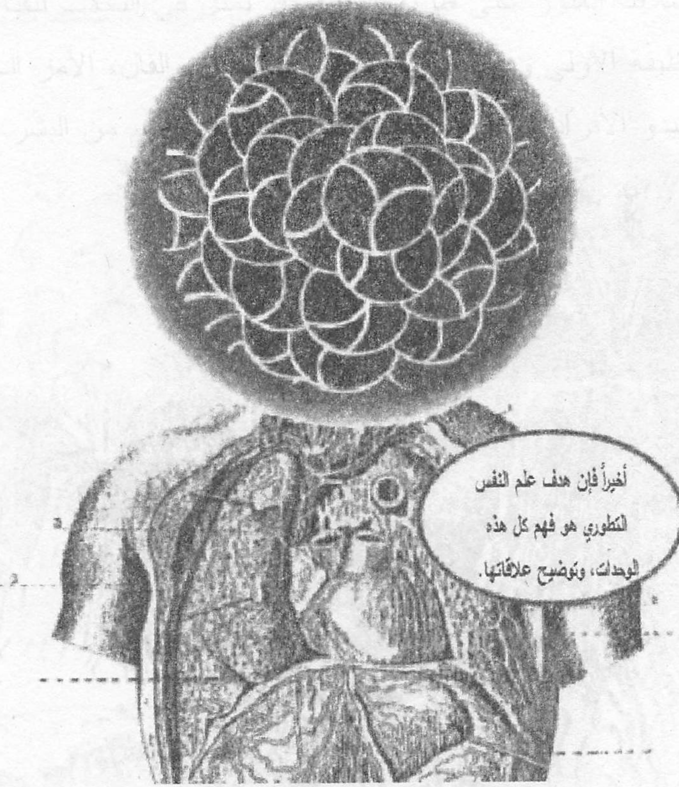
نظرًا لما شكلته الخيانة الأنثوية من تهديد للنجاح التناسلي الـــذكوري، مقارنة بالخيانة الذكورية فيما يتعلق بالنجاح التناسلي الأنثوي، فقد تعين على الرجال أن يتطوروا ليكونوا أكثر عناية بما يتعلق بالإخلاص الجنسي مقارنة بالنساء، وقد حدث ذلك فيما يبدو كما يلي:



يتطابق هذا النمط مع النظرية التطورية تمامًا، والتي تتنبأ بأنه علـــى المرأة أن تكون أكثر اعتناءً بتحويل شريكها للموارد بعيدًا لـــشخص آخـــر، بينما يتعين على الرجل أن يكون أكثر اعتناءً باحتمـــال أن يكـــون مغفـــلاً، برعايته لطفلٍ ليس من صلبه.

خرطنة (=رسم خرائط) المخ *Mapping the brain*

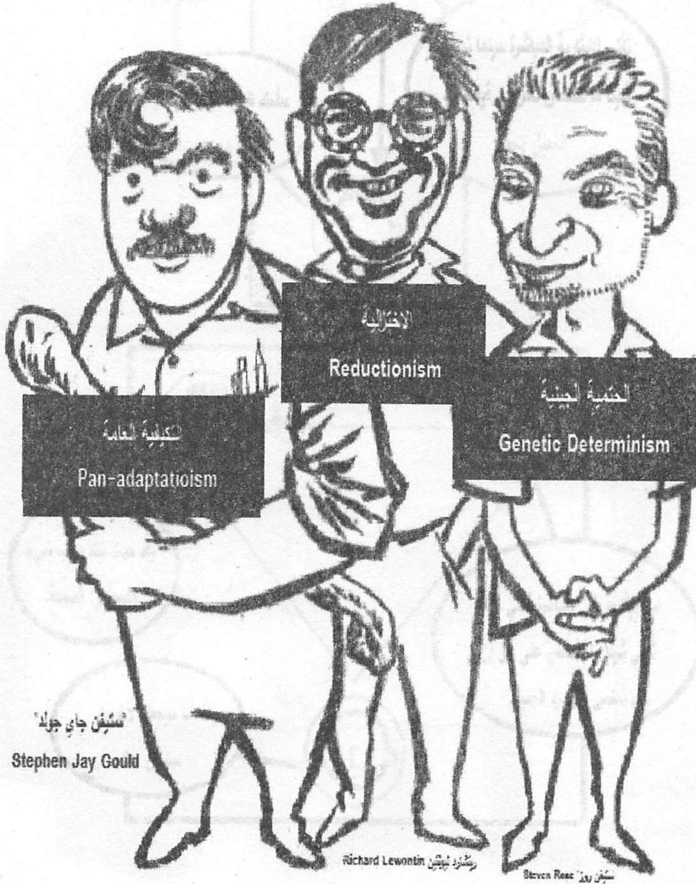
يلخص مسحنا هذا لبعض الوحدات بالعقل البشري؛ فقد قمنا فقط بسبر السطح، في حين توجد مئات وربما آلاف الوحدات وفقًا لطرح "كوسميدز" و"توبي".



وعندما نصل إلى هذا الهدف، سنكون قادرين على إنتاج خريطة مكتملة للعقل البشري، فمثلما تحتوي الكتب الدراسية للتشريح على رسوم للجسم البشري مكتملة بجميع الأعضاء والأجهزة الفيزيولوجية، ستحتوي الكتب الدراسية لعلم النفس يومًا ما على رسوم للعقل البشري مكتملة بجميع الوحدات.

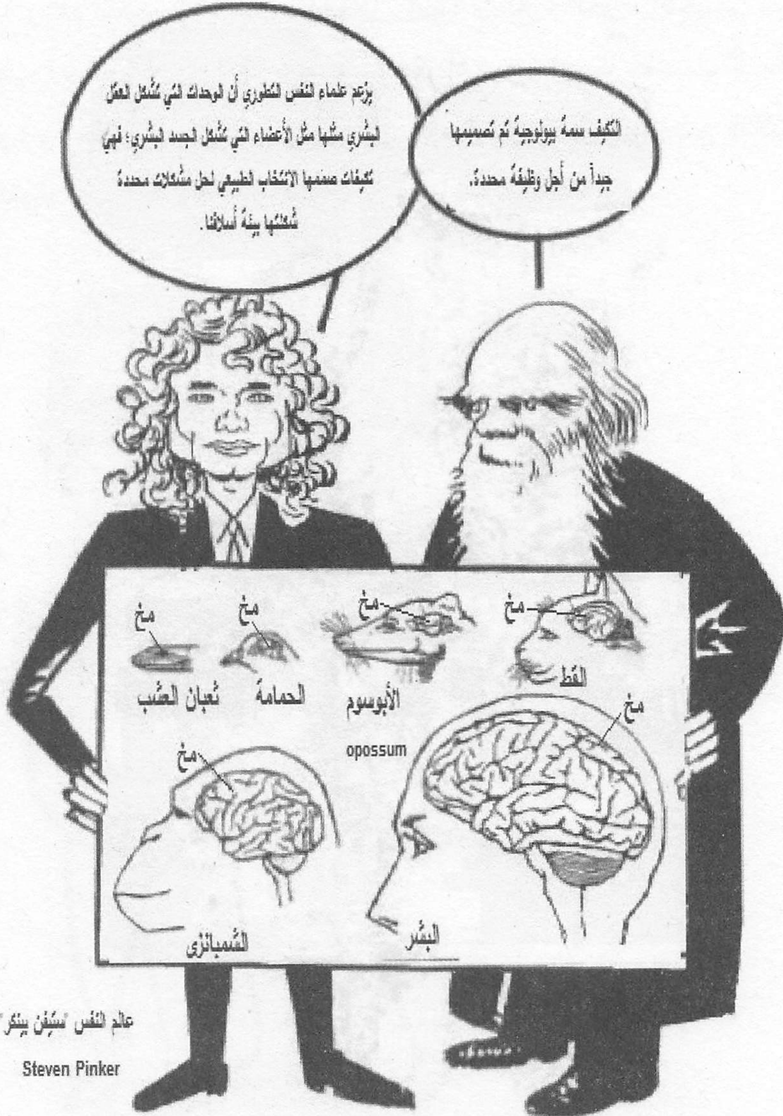
انتقادات موجهة لعلم النفس التطوري

توجه عديد من أوجه النقد لعلم النفس التطوري، وذلك على الرغم من حقيقة استناده إلى أكثر نظريتين علميتين نجاحًا من حيث النمو (البيولوجيا التطورية وعلم النفس المعرفي)؛ لذا تعين علينا أن نفرد الجزء الأخير من هذا الكتاب لعرض أوجه النقد هذه، وبيان كيف يرد عليها علماء النفس التطوري؛ وتتمثل أوجه النقد الموجهة إلى علم النفس التطوري في الثلاثة أوجه التالية:



التكيفية العامة

يعد مفهوم التكيف مفهومًا محوريًا للبيولوجيا التطورية وعلـــم الـــنفس التطوري كما رأينا من قبل.



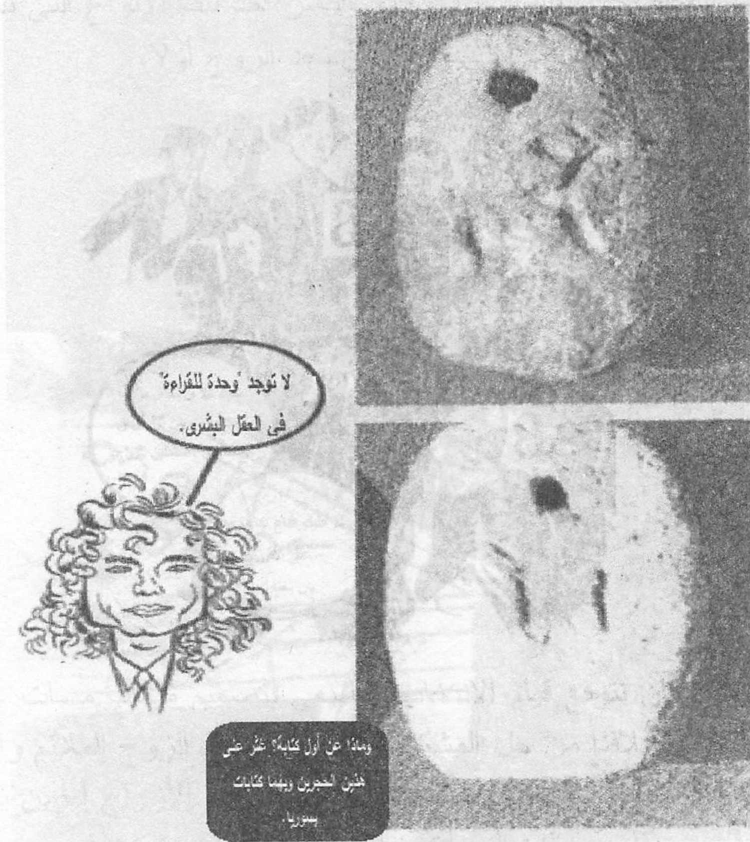
الآثار الجانبية والمنتجات الثانوية

لا تعد جميع الخصال البيولوجية تكيفات؛ فبعضها لا يتعدى كونه تأثيرات جانبية أو منتجات ثانوية لسمات تعد تكيفات، فمثلاً: يعد التركيب المعقد للعظام بمثابة تكيف لحل مشكلة التزود بهيكل قوي وخفيف، يمكن للأنسجة الناعمة أن تنتظم عليه في نفس الوقت.



لا يمكن وصف أي شيء بأنه يمثل وحدة

يمكن تطبيق نفس القاعدة على العقل، فمع القول بأن الوحدات العقلية تعد تكيفات، فهناك عدة ظواهر عقلية أخرى لا تتجاوز كونها منتجات ثانوية لهذه التكيفات، خذ القراءة مثلاً؛ فلم يصمم الانتخاب الطبيعي إمكانية القراءة بشكل مباشر، فقد حدث اختراع الكتابة منذ حوالي ٥٠٠٠ سنة مضت، الأمر الذي لا يبدو زمناً كافيًا لكي يصمم الانتخاب الطبيعي فيه تكيفاً معقدًا مثل الكتابة.



وبالتالي يتعين أن تكون إمكانية القراءة، بمثابة أثر جانبي لوحدات أخرى متنوعة، قام الانتخاب الطبيعي بتصميمها، من قبيل وحدتي: الإبصار واللغة.

الفروض والتأكيدات

يعني هذا أنه على علماء النفس التطوري الحذر، عند محاولة خرطنـــة (=عمل خرائط) العقل، وعليهم ألا يضعوا افتراضا مؤداه أن هناك وحدة لكل قدرة مركبة، نظرًا لأن بعض القدرات ما هي إلا آثار جانبية للوحدات التـــي صُممت لأداء أشياء أخرى.



لا يوجد بالطبع هناك خطأ مع الفروض، حيث تكمن الطريقــة التــي يكتشف بها العلماء أشياءً جديدة عن طريق ابتكار فروض جديدة، ومــن ثــم اختبارها، ولو أكد الاختبار الفروض فإنها تكون جزءًا من معرفتنا العلميــة، أما إذا دحض الاختبار الفروض فإنها سترفض حينئذٍ، وســيحاول العلمــاء الإتيان بفروض بديلة، الأمر الذي يعد ممارسة علمية حسنة.



أهي مجرد حكايات؟

يرمي البعض علم النفس التطوري بهذه الخطيئة، فقد زعم عالم الحفريات الأمريكي "**ستيفن جاي جولد**" ***Stephen Jay Gould*** – على سبيل المثال – أن علماء النفس التطوري لديهم استعداد كبير للاعتقاد في التفسيرات التطورية لأنماط السلوك البشري.



يعتقد "جولد" أن هذا الأمر، إنما يقود علماء النفس التطوري إلى التغاضي عن عدة ظواهر عقلية، لا تتجاوز كونها آثارًا جانبية (والتي يطلق عليها "جولد" مسمى الهوامش ***Spandrels***)، ويسمى هذا النزوع للاعتقاد بأن أي شيء إنما يمثل تكيفًا "بالتكيفية العامة".

هل يمكن إدانة علم النفس التطوري بالتكيفية العامة؟ هل يتغاضـون حقًا عن عدة ظواهر عقلية بوصفها مجرد آثار جانبية؟ تشير جميع الأدلـة إلى عكس ذلك، حيث يتردد علماء النفس التطوري في تسمية شيء ما تكيفًا، إلا بوجود دليل دامغ يشير إلى أنه كذلك، حيث يتبع علماء النفس التطـوري في هذا الأمر حكم الخبرة(*)، والتي وضعها عالم البيولوجيا الأمريكي "جورج ويليامز" ***George Willimas*** في كتابه "التكيف والانتخاب الطبيعي" ***Adaptation and Natural Selection*** ١٩٦٦:



(*) ترجمة لتعبير ***rule of thumb***، والذي يشير إلى كون الظاهرة ذات نفع بشكلٍ عام، دون أن تمثل بالضرورة ميزة تطورية. **[المترجم]**

يقبل علماء النفس التطوري اليوم كثيرا من أنمـــاط الـــسلوك البـــشري بوصفها آثارا جانبية لوحدات صممت لأشياء أخرى؛ حيث يلعب البشر اليوم ألعاب الكمبيوتر، ويبنون الطائرات، ويقومون بمئات الأشياء الأخرى التي لم يفعلها أسلافنا.



في الحقيقة فإن معظم المنتجات الكبرى للحـــضارة البـــشرية – بمـــا تتضمنه من الفن والدين والعلم – يرجح أن تكون آثارًا جانبية لوحـــدات قـــد صممت أصلاً لأغراض أخرى، وربما يتمثل التحدي الأكبر أمام علم الـــنفس التطوري في أن يوضح بالضبط كيف تم تأهيل العقل الـــذي صُـــمم للحيـــاة بالعصر الحجري ببعض الإنجازات الثقافية الاستثنائية.

هل يعد المنطق منتجًا ثانويًا؟

قدم كل من "ليدا كوسميدز" و"جون توبي" مثالاً جيدًا للتحليل التطـوري للآثار الجانبية المعرفية.

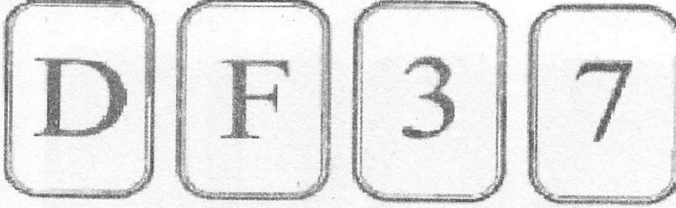


هناك بعض الأدلة الداعمة لمزاعم "كوسميدز" و"توبي" من نتائج اختبار نفسي يسمى بمهمة الاختيار "لواسون"(*) ***Wason-Selection Task***، فلتر إذا ما كنت تستطيع القيام بها في الصفحة التالية.

(*) مهمة معرفية قام بإعدادها عالم النفس المعرفي الإنجليـزي "بيتـر واسـون" ***Peter Wason*** (١٩٢٤- ٢٠٠٣) للكشف عن التفكير المنطقي والاستدلال لدى البشر **[المترجم]**.

مهمة الاختيار "لواسون"

هذه مجموعة بطاقات مكتوب على أحد وجهيها أرقام، وحـروف علـى الوجه الآخر، وقد وضعت أربع من هذه البطاقات على الطاولة أمامك كالآتي:



وقد أُخبرت أن تطبيق القاعدة كالتالي: لو أن البطاقة كانت *"D"* علـى أحد وجهيها، فإن وجهها الآخر سيكون *"3"*.



سيعطي معظم الناس الإجابة الخطأ حين تعرض علـيهم المـشكلة بهـذا الشكل، ولكن حينما قام "كوسميدز" و"توبي" بتغيير طريقة عرض المهمة، أعطى معظم الأفراد الإجابة الصحيحة، وتوجد صيغتهما للمهمة في الصفحة التالية....

أنت تعمل نادلاً بإحدى الحانات(*)، وينبغي عليك التأكد من عدم تعاطي من هو أقل من السن القانونية لتناول البيرة، وتمثل كل بطاقة زبونًا، بحيث تشير لعمر الزبون على أحد وجهيها، وما يود (هو أو هي) احتساءه على الوجه الآخر، والآن أي البطاقات تود أن تقلبها؟



(*) فضل المترجم عدم تغيير مضمون المثال - مع عدم تناسبه مع المجتمع المصري - والإبقاء عليه كما هو؛ لأنه يوضح فكرة المؤلف بشكل جيد للغاية. [المترجم]

كاشف الخداع

يتمثل الجواب الصحيح لكِلا الصيغتين لنفس المهمة، فإنك في حاجة لقلب البطاقتين الأولى والأخيرة، وقد تضمن كِلا الاختبارين نفس الصياغة المنطقية تمامًا.



تفترض أن نفس المشكلة المنطقية تكون سهلة تارة، وصعبة تارة أخرى وفقًا لاختلاف السياق، فالعقل لا يمثل أداةً منفردة ذات أغراض عامة للاستنتاج، ولكنه - بدلاً من ذلك - يمثل حزمة من الميكانيزمات ذات الأغراض الخاصة.

قامت "كوسميدز" و"توبي" بتطبيق عـــدد مـــن الاختبـــارات الـــضابطة لاستبعاد فروض أخرى، وقد وجدا أن الأفراد يمكنهم فقط اجتيـــاز الاختبـــار بسهولة حينما يتضمن إطار الخداع في سياق الموقف، لذا فإن قـــدرتنا علـــى الاستنتاج العقلي تطورت لتساعدنا على كشف الخداع، والضبط الاجتمـــاعي الأمني (=البوليسي)، وبالتالي فإننا نتوقع أنه من الأيسر أن يستخدم الاستنتاج العقلي في سياق كشف الخداع مقارنة بسياقات أخرى.



ملمحان للوحدات العقلية

لكي يمكننا متابعة حُجة "كوسميدز" و"توبي" فإنه من الضروري أن نفهم ملمحين مهمين للوحدات العقلية:

1.

التغليف المعلوماتي

كل وحدة قواعدها الخاصة بمعالجة المعلومات، وقاعدة المعلومات الخاصة بها، وليس للوحدة أن تنفذ لقواعد وحدة أخرى، أو قاعدة معلوماتها.

2.

خصوصية النطاق

تنشط الوحدة فقط عند تزويدها بأنواع وثيقة الصلة من المدخلات؛ فقد تطورت كل وحدة لحل مشكلة تكيفية بعينها، لذا فإنها تنشط فقط حينما يتم تزويدها بالمعلومات ذات الصلة بتلك المشكلة نفسها.

عودة للوحداتية

زعم "توبي" و"كوسميدز" أنه من بين الوحدات المنظمة للتبادل الاجتماعي، هناك وحدة لكشف الخداع، تم تخزين بعض قواعد الاستدلال العقلي بهذه الوحدة، ومثل جميع الوحدات فإن وحدة كشف الخداع تتسم بالتغليف المعلوماتي؛ وبالتالي فإن بقية الوحدات ليس لها مداخل لقاعدة الاستدلال العقلي.



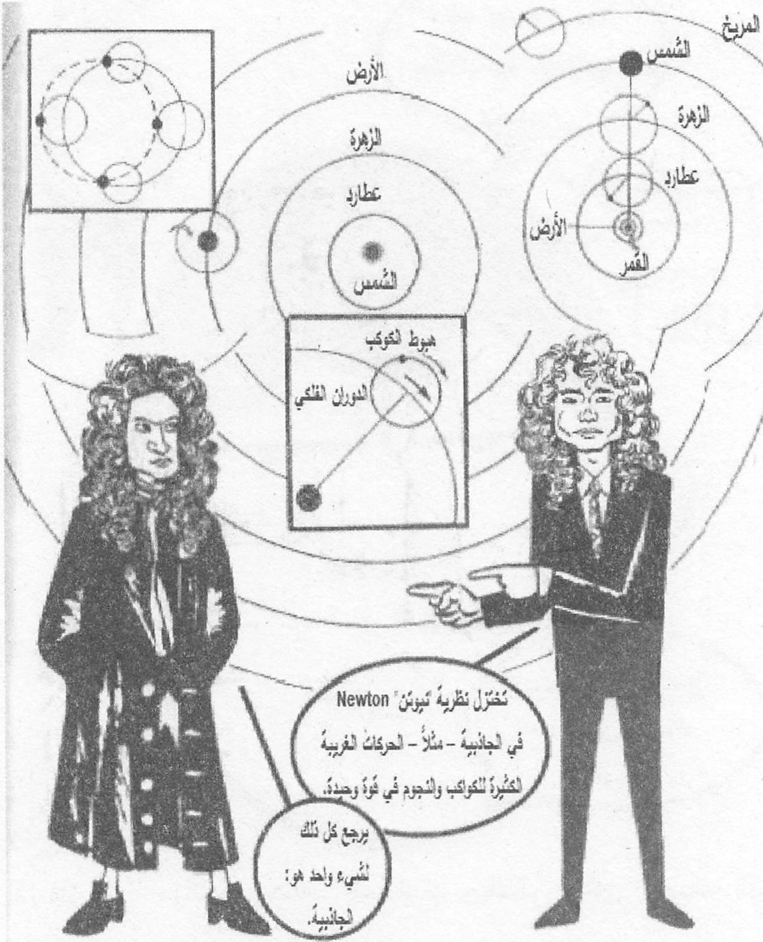
تقدم الصيغة الأولى من مهمة الاختيار "لواسون" المعلومات في صيغة مجردة.



لذا فقد نشط ميكانيزم كشف المخادع، وبالتالي يمكن توظيف القواعد الخاصة بالاستدلال العقلي.

الاختزالية

كثيرًا ما يواجه علم النفس التطوري اتهام آخر يوجهه له منتقدوه وهو: الاختزالية، فيستخدم المنتقدون هذه المفردة كما لو كانت مصطلحًا يرادف سوء الاستعمال ***Abuse***، ولكنه في حقيقة الأمر يشير إلى إجراء أساسي في كل العلوم؛ حيث يقوم العلم كله بتفسير عدة ظواهر تبدو منفصلة بوضوح في مفاهيم قليلة تندرج تحتها.

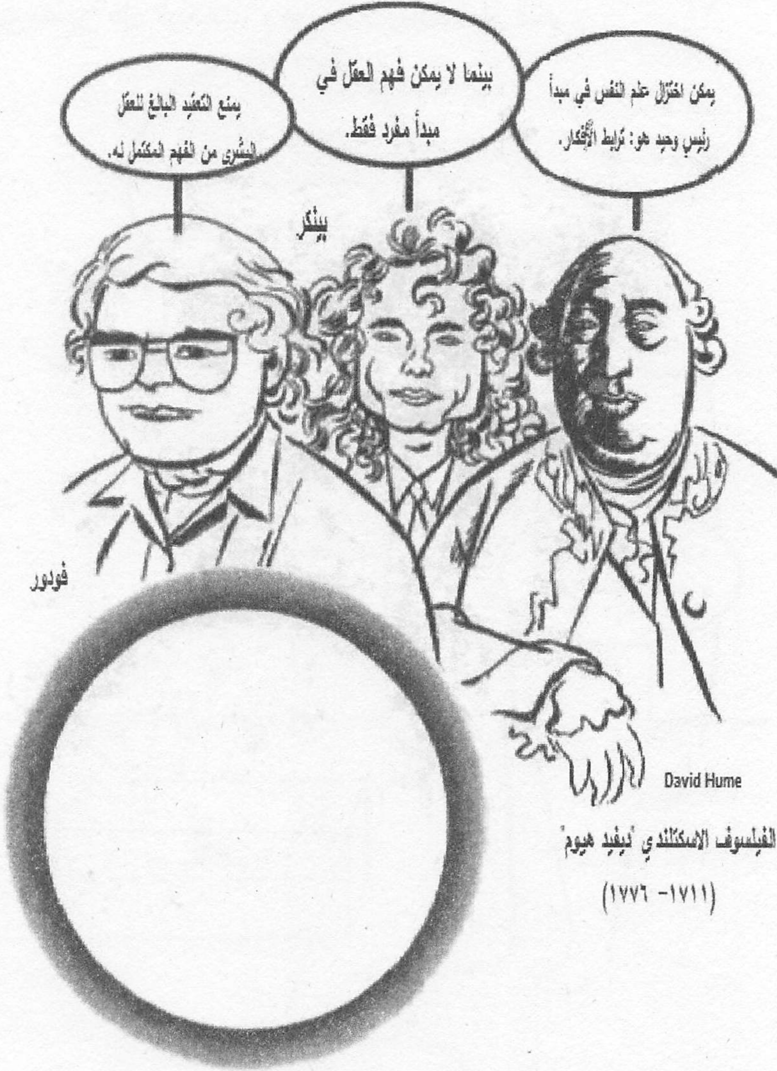


نظرية بسيطة دقيقة

لا يوجد ثمة خطأ في النظر لأي نظرية بسيطة بالطبع، أما الخطأ فهو أن تتبع البساطة فقدانًا في الدقة، إلى أن تتسم النظرية البسيطة بالدقة – وليس النظرية الأبسط فقط – ولو قام العلماء بتبسيط النظرية للغايـــة، فإنهـــا لـــن تستطيع تفسير كل البيانات، وهو ما لا يمثل العلم الجيد.



هل تورط علماء النفس التطوري في "الاختزالية الصرفة"؟ إن علماء النفس التطوري اختزاليون؛ بمعنى أنهم يحاولون تفسير الظواهر المنفصلة بوضوح، في مفاهيم جامعة، وهم ينكرون أن تكون اختزالية صرفة، لأنهم لا يُفرطون في تبسيط الظواهر المركبة التي يتعاملون معها.



الحتمية الجينية(*)

ينتقد البعض علماء النفس التطوري بتعضيدهم "للحتمية الجينية"، وما يرمون إليه بهذه الجملة هو أن علماء النفس التطوري يضعون أهمية قصوى للجينات بخلاف وضعهم لأهمية غير كافية للبيئة، ويعتقد المنتقدون أن هذا قاد علماء النفس التطوري للاعتقاد بأن كثيرا من أنماط السلوك البشري تعد قدرًا لا فِكاك منه.



هناك ثلاث مشكلات أساسية لهذا النوع من الاستنتاج، وسوف نلقي الضوء على كل منها، وبعد الانتهاء من فحصها، سننتهي إلى أن الاتهام "بالحتميةً الجينية" أمرًا خاطئًا بالكلية.

(*) لمزيد من التفصيل حول هذه القضية المهمة، يمكن الرجوع لكتاب: ستيفن روز وليون كارمن وريتشارد ليونتن (١٩٩٠، أبريل). علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية. ترجمة: مصطفى فهمي. *عالم المعرفة*. العدد (١٤٨). الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. **[المترجم]**

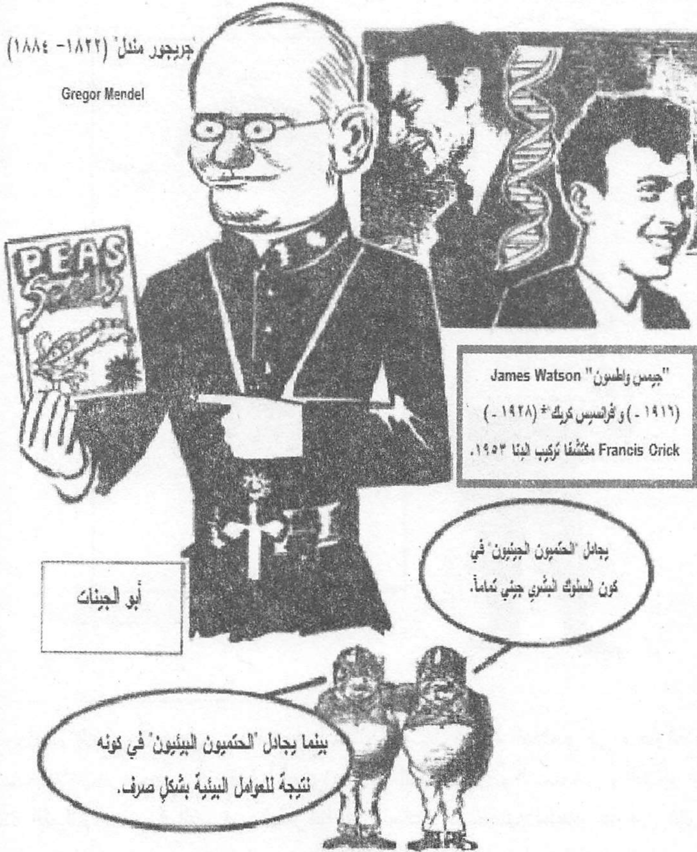
هل هناك اهتمام مبالغ فيه بالجينات؟

جادل الناس لمئات السنوات حول ما إذا كان السلوك البشري نتيجة للطبع أم التطبع؛ فناقش البعض في تيار الطبع من أمثال "**فرانسيس جالتون**" ***Francis Galton*** (١٨٢٢- ١٩١١) أن سمات الشخصية والفروق المعرفية ثابتة منذ الميلاد.



الطبع مقابل التطبع

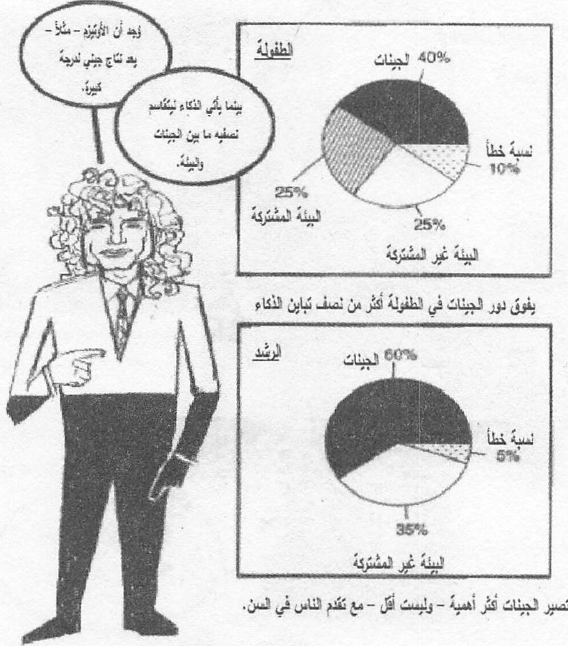
أعادت النظريات المتنافسة صياغة المصطلحات العلمية مع اكتشاف الجينات في القرن العشرين، بحيث وازى مصطلح "الطبع" المسببات الجينية، في حين وازى مصطلح "التطبع" المسببات البيئية، وعلى الرغم من تغير المصطلحات، فإن الحجج ظلت هي ذاتها، فقد واصل الناس منحى الجدل كما لو كانت قضية إما/أو (*).



(*) قام المترجم بتصحيح الخطأ في اسمي عالمي البيولوجيا الجزيئية "جيمس واطسون" و"فرانسيس كريك"، واللذين كُتبا بالخطأ في الأصل الأجنبي "جيمس كريك" و"فرانسيس واطسون".

الجينات السلوكية

بدأ علم الجينات السلوكية في الظهور عام ١٩٦٠ بوصفه منحى لاختبار هذه النظريات المتنافسة باستخدام مناهج مبتكرة من قبيل: دراسات التوائم، ودراسات التبني(*)، ومن وقتها اكتشف علماء الجينات السلوكية أن معظم السمات النفسية تتأثر بجماع العوامل الجينية والبيئية على جد سواء، وإن وجدت أهمية نسبية لأيٍ منها تختلف من سمة لأخرى.



يفوق دور الجينات في الطفولة أكثر من نصف تباين الذكاء

تصير الجينات أكثر أهمية – وليست أقل – مع تقدم الناس في السن.

(*) يعتمد علماء النفس البيولوجي والجينات السلوكية على هذه المناهج في محاولة للوصول إلى تقدير نسبة الإسهام الجيني – مقابل البيئي – في الخصال والسمات والقدرات؛ ويقصد بدراسات **التوائم**: مقارنة القدرات المعرفية أو سمات الشخصية لمجموعة من التوائم المتطابقة التي يصل التطابق الجيني بينها إلى ١٠٠**%** بتوائم أخوية يصل التطابق الجيني بينها إلى ٥٠**%** فقط، بينما تعني دراسات **التبني**: مقارنة مجموعة من التوائم أو الإخوة تربت بمعزل عن بعضها بعضا بتبنى أسر أخرى لهم (آباء اجتماعيين)، بغيرهم من التوائم أو الإخوة الذين تربوا بأسرهم بين والديهم الطبيعيين (آباء بيولوجيين). **[المترجم]**

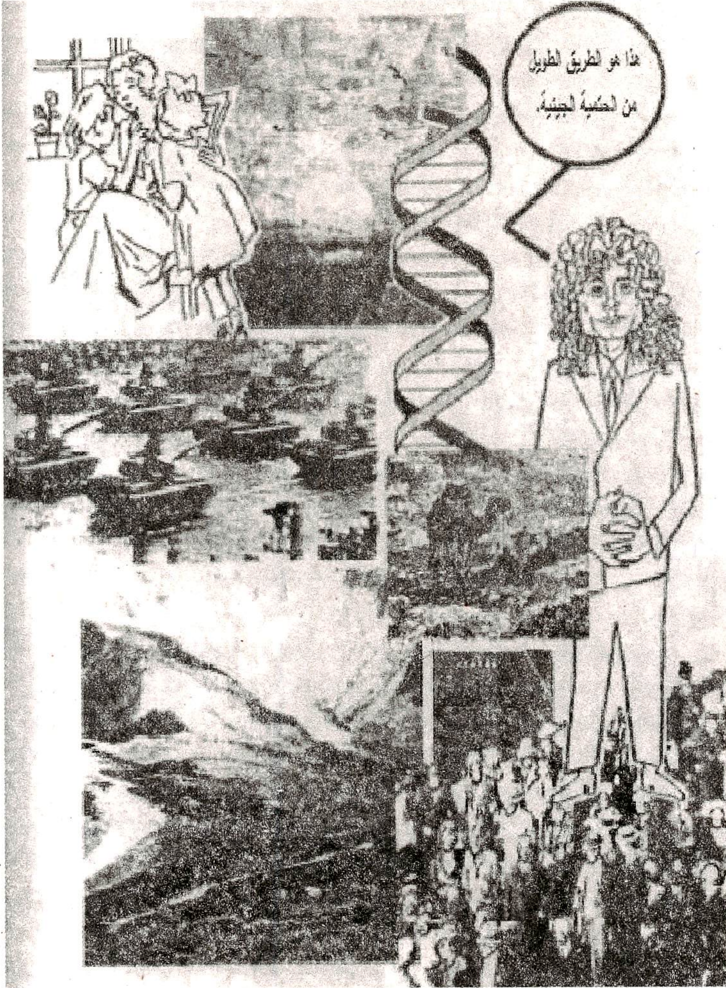
التنوع البشري والطبيعة البشرية

حين يذكر علماء الجينات السلوكية أن الذكاء "نصفه جيني"، فإنهم يعنـــون أن حوالي نصف التباين في نسب ذكاء الأفراد في نطاق معـــين مـــن البيئـــات، بشكلٍ يمكن عزوه للفروق الجينية، في حين لا يهتم علماء النفس التطوري حقيقة بمثل تلك الفروق الفردية، وعلى عكس الجينات الـــسلوكية، فـــإن علـــم الـــنفس التطوري يهتم بما يقبع وراء **أوجه الشبه** في السلوك البشري.



يهتم علماء النفس التطوري بملامح التصميم الأساسي للعقـــل، والـــذي يشترك فيه كل البشر – الطبيعة البشرية.

بقدر ما يذكر علماء النفس التطوري أي شــيء بخـصوص الأهميــة النسبية للعوامل الجينية والبيئية في إحداث الفروق الفردية، فإنهم يقبلون نتائج الجينات السلوكية، وبمعنى آخر فإنهم يقبلون أن معظم السمات إنما تتأثر بِكلا المسببات الجينية والبيئية، ويؤكد علماء النفس التطوري على أهمية فهم كيفية تفاعل العوامل الجينية والبيئية معًا، ويشيرون إلى أنه عادة ما تقوم الجينـــات بتشكيل العقول المختلفة للاستجابة للبيئات المختلفة.



هل يعد السلوك البشري قَدَرًا لا فكاك منه؟

يقبل علماء النفس التطوري أنه من الممكن تغيير معظم السلوك البشري، حيث ينتج أي نوع من السلوك من الطريقة التي تتفاعل بها عقولنا مع بيئاتنا، وينتج العقل عن تفاعل البيئة مع جيناتنا؛ حيث ستقود البيئات المختلفة العقل للنمو بشكل مغاير، وتغير الطريقة التي يسبب العقل بها السلوك.



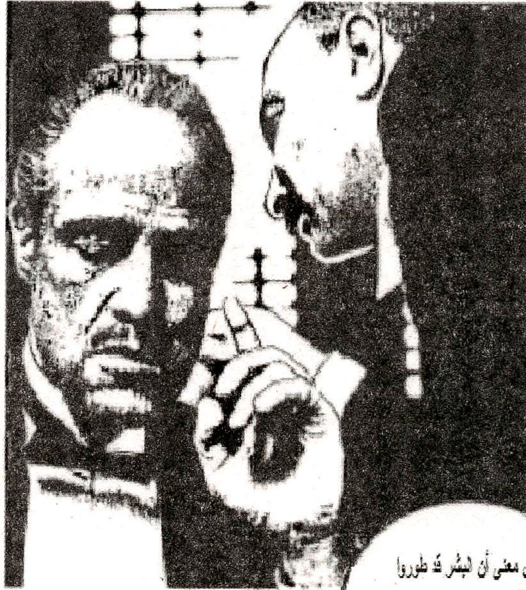
ومع ذلك فالبشر ليسوا مرنين بلا حدود، فقد ظل تفاعل التغيرات في البيئة مع جينوم(*) وتصميم عقلي يتسمان بالثبات النسبي.



(*) الجينوم تعريب لمصطلح ***Genome*** والذي يتكون من مقطعين: "**جين**" أي العامل الوراثي، و"**وم**" آخر حرفين من "كروموسوم" أي محتوي الجينات الموجودة على الكروموسوم، والذي يشير إلى مجموع الجينات المميزة لنوع ما بأكمله، وقد تم الانتهاء من النسخة الأولية من مشروع الجينوم البشري في أوائل عام ٢٠٠١م. ولمزيد من التفصيل حول هذا الموضوع المهم، يمكن الرجوع للكتاب الرائع التالي: مات ريدلي (٢٠٠١، نوفمبر). الجينوم: السيرة الذاتية للنوع البشري. ترجمة: مصطفى فهمي. ***عالم المعرفة***. العدد (٢٧٥). الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. **[المترجم]**

هل يقدم علم النفس التطوري تسويغًا للوضع الراهن؟

لا يقدم علم النفس التطوري أي تسويغ أخلاقي لأي برنامج سياسي، فعلم النفس التطوري هو علم، والعلم منوط باكتشاف للوقائع، لا بإصدار أحكام قيمية، وبالتالي فإن التعبير حول الطريقة التي يسلك البشر بها واقعيًا قد تكون صحيحة أو خاطئة، بينما الزعم بما ينبغي أن يسلكه البشر هو إما صحيحًا أو خاطئًا، فهو لا يتجاوز كونه رأيا شخصيا قائما بذاته.





مغالطة الطبيعوية (=نسبة للطبيعة) *Naturalistic fallacy*

يسمى الزعم بأن شخصا ما صالح، لأن هذا هو الطبيعي ***Natural***، بمغالطة الطبيعوية، وهو ما يستند إلى الفكرة الخاطئة بأنه يمكنك من ملاحظة الطبيعة أن تستنتج دروسًا خُلقية.



تحصر العلوم نفسها – بما فيه علم النفس التطوري – في الوصول للحقائق، ونبذ العمل بأحكام قيمية أخلاقية؛ حيث لا تستطيع التساؤلات الأخلاقية(*) أن تقرر بواسطة العلم، وربما كان هذا مفتاح الحرية البشرية.

(*) ترجمة لمصطلح *Ethical*، بينما تترجم *Moral* إلى خُلقية **[المترجم]**

انتقادات خاطئة وفهم خاطئ

لا يوجد أثر للاتهام "بالحتمية الجينية" الذي يوجهه بعض منتقدي علم النفس التطوري كليةً، فعلم النفس التطوري لا يعوِّل كثيرًا بوضع مزيدٍ من الأهمية على الجينات.



إرث التاريخ

تقبع الإجابة وراء التاريخ، فقد شوّه كثير من الناس أفكار "داروين" حول التطور في محاولة لتسويغ المشروعات السياسية المختلفة، والتي مثّل بعضها الشر المحض، فقد اعتقد "**هربرت سبنسر**" ***Herbert Spencer*** (١٨٢٠- ١٩٠٣) وغيره ممن عرفوا بالداروينيين الاجتماعيين -على سبيل المثال – في العصر الفيكتوري(*) أنهم وجدوا دعمًا في أفكار "داروين" حول قسوة تلك السياسات الاقتصادية الخاصة بعدم التدخل(**).

توجه النازيون في ألمانيا في الفترة من ١٩٣٠ إلى ١٩٤٠ إلى "داروين" لتسويغ سياساتهم اليوجينية(***) العنصرية، والتي بلغت ذروتها بإبادة ملايين اليهود خلال الحرب العالمية الثانية.

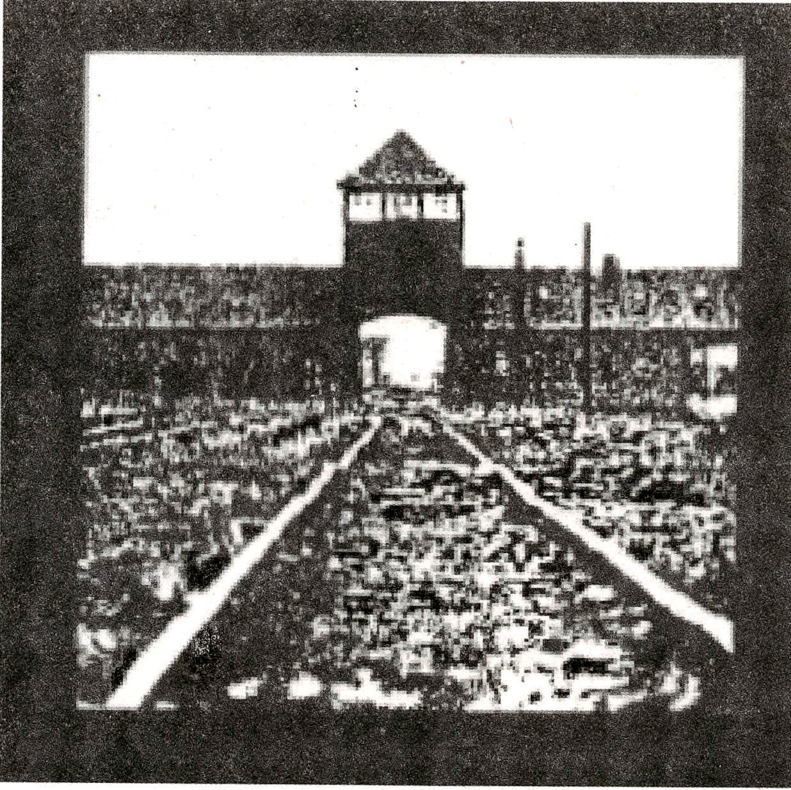
(*) نسبة للملكة فكتوريا (١٨١٩ـ ١٩٠١): ملكة بريطانيا العظمى في الفترة من (١٨٣٧- ١٩٠١) خلفًا للملك "ويليام الرابع"، والتي كان لها دور سياسي مهم في تلك الفترة، لدرجة أن سمى عصرها بالعصر الفيكتوري، وقد اتسم هذا العصر بكونه قمة الثورة الصناعية في بريطانيا، ومثّل ذروة مجد الإمبراطورية البريطانية. **[المترجم]**

(**) مفهوم منقول عن تعبير في الفرنسية هو ***Laissez-faire***، وتعني حرفيا "دعنا نعمل"، لكن المقصود من التعبير هو "دع (الأمور) تجري" أو "دع (الأمور) لوحدها"، ويشير المصطلح في علم الاقتصاد إلى: ترك الحكومة التجارة دون التدخل فيها، وهو مبدأ رأسمالي تدعمه الليبرالية الاقتصادية برفضها التدخل الحكومي في السوق. **[المترجم]**

(***) **اليوجينيا** ***Eugenia***: حركة فكرية لا علمية ظهرت أواخر القرن التاسع عشر، وبلغت ذروتها بمأساة النازي "هتلر"، دعت للانتخاب الاصطناعي بالتحكم الاجتماعي لتحسين السلالات البشرية، لتكثير نسل مفضل والتخلص من آخر غير مرغوب. **[المترجم]**



زعم الداروينيون الاجتماعيون واليوجينيون النازيون أن سياساتهم قد تم ترسيخها بالنظرية الداروينية، وهو ما يعد خطأ فادحًا، "فداروين" لم يزعم مطلقًا أن نظريته تعمل على تسويغ عدم المساواة الاجتماعية أو السياسات اليوجينية، إلا أن العقل قد جمُد لدرجة أن أية إشارة لنظرية تطورية ذات صلة بسيكولوجية البشر بعد الحرب العالمية الثانية تنزع لاستدعاء فظائع ألمانيا النازية بشكل آلي، واليوم يستجيب عديد من الأفراد مع علم النفس التطوري بنفس الطريقة، وذلك على الرغم من أن علماء النفس التطوري دفعوا بأنفسهم بعيدًا عن شرور الداروينية الاجتماعية واليوجينيا النازية بمسافات بعيدة، وربما يكون النقاد قد أخطأوا حين اتهموا علماء النفس التطوري بالحتمية الجينية، في حين يمكن تفهم مخاوفهم في ضوء التاريخ.



مستقبل علم النفس التطوري

رد علماء النفس التطوري على تلك المخاوف بطريقتين؛ فقد قاموا بتنبيه المنتقدين إلى أنهم يحاولون فقط أن يصفوا ما تبدو عليه الطبيعة البشرية، وليس تحديد ما على البشر فعله، هذا من ناحية، وجادلوا – من ناحية أخرى – في أن مكتشفات علم النفس التطوري يمكن استخدامها في كشف سياسات اليساريين، فمثلاً قد يأخذ صانعو السياسات الذين يتطلعون لجعل توزيع الثروة أكثر عدالة- العبرة من النتائج الخاصة بأن البشر الذين عاشوا في جماعات بها عدم مساواة قد قل تكيفهم بشكل نسبي.



لا يزال علم النفس التطوري في مهده، وعلى الرغم من تجاوز نظرية "داروين" في التطور القرن من الزمان، فإنه وحتى ١٩٧٠ لم يكن علماء النفس قد بدأوا النظر في صلة النظرية التطورية بفهم العقل البشري، ومثله مثل أي علم جديد، فقد أتت بعض الدراسات الأولى بمثالب فجة، ولكن علماء النفس التطوري تعلموا من هذه الأخطاء، وصارت الدراسات الأكثر حداثة أكثر حذقًا بكثير.

الثورة الداروينية

حدث لعلم النفس التطوري في السنوات العشر الأخيرة – تحديدا – تقدما عظيمًا، ففي كل عام تظهر دراسات أكثر وأكثر، تؤكد الفروض التطورية حول العقل البشري، وقد لفت عدد من الباحثين النظر بأن نموذجا إرشاديا (باراديم)(*) جديدا قد وُلد.

(*) ترجمة ***Paradigm*** وهو إطار تصوري عام يتم في إطاره بناء مجموعة من النظريات المتنوعة، تجمعها منطقة بحثية معينة، وحال تغير المبادئ العامة لهذا النموذج الإرشادي، فلا بد من إعادة النظر في جميع النظريات النوعية المنبثقة عنه. **[المترجم]**.



انتهى النموذج الدارويني لتنبؤات أكثر دقة، وعمل على تكامل معرفتنا بالبشر ببقية معارفنا العلمية.

مستقبل علم النفس

سيتحول مسار دراسة سيكولوجية البشر تمامًا - في المستقبل - عن طريق المنحى الدارويني، وكما تعلمنا الكثير حول الجسم البشري بدراسة عمليات الانتقاء التي "صممته"، فقد تعلمنا الكثير كذلك حول العقل البشري بدراسة تاريخه التطوري، وبكلمات "جورج ويليامز":


أليس من المعقول أن نتوقع -وإلى حدٍ كبير - أن يؤدي فهمنا للعقل البشري إلى معرفة الغرض الذي صُمم من أجله؟
مستقبلاً.. لن يكون هناك ما يمكن أن يطلق عليه "علم النفس التطوري"، فقط سيكون هناك ما يطلق عليه "علم النفس".

قراءات مقترحة

للرجوع لكتب أخرى تمثل مدخلاً في علم النفس التطوري نوصـــي بالرجوع لهذين المؤلفين الرائعين:

- ***How the Mind Works, by Steven Pinker (UK: Penguin, 1998, US: Norton, 1997).***

وعلى الرغم من كون الكتاب يفوق الـــ٦٠٠ صفحة، فإنه سهل القراءة بوصفه مدخلا، ويعد مؤلفه أحد رواد علم النفس التطوري.

- ***The Moral Animal: Evolutionary Psychology and Everyday Life, by Robert Wright (UK: Abacus, 1995; US: Pantheon, 1994).***

وهو كتاب أصغر قليلاً من كتاب "بينكر"، كما أنه أكثر تبسيطًا، وهـــو مزود بكثير من الرسوم التوضيحية لعلم النفس التطوري وأمثلة مـــن حيـــاة "داروين"، كما أنك ستجده حاويًا لسيرة حياة "داروين" كذلك.

أما عن المصادر الثانوية، فيمكنك أن تـــستعين بـــبعض الدراســـات الرائدة بعلم النفس التطوري الآتية:

- ***Homicide, by Martin Daly and Margo Wilson (Aldine de Gruyter, 1988).***

والذي تعرض للأنماط عبر الثقافية في بيانات القتـــل مُقـــدمًا تفـــسيرًا داروينيًا.

- ***The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating, by David Buss (UK: Harper Collins, 1994; US: Basic Books, 1994).***

وفيه بحث الفروق بين الجنسين في استراتيجيات الرجال والنساء من منظور تطوري، مستندًا إلى مسح هائل قام بإجرائه "بوص" تضمن ١٠,٠٠٠ شخص من ٣٣ دولة.

- ***Handbook of Evolutionary Psychology, Edited by Charles Crawford and David Krebs (Lawrence Erlbaum Associate, 1997).***

وهو يضم أحدث مجموعة من الأوراق البحثية الأصلية، المتقنة للغاية، وهو ليس للمبتدئين.

لن تجد أفضل من قراءة الكتاب التالي لبعض النظريات البيولوجية الأساسية التي تندرج تحت علم النفس التطوري:

- ***The Selfish Gene, by Richard Dawkins (Oxford University Press, 1989).***

وقد صدرت الطبعة الأولى منه عام ١٩٧٦، ويشير الكتاب لاكتشافات "جورج ويليامز" ***George Williams*** و"ويليام هاميلتون" ***William Hamilton*** و"روبرت ترافيرز" وغيرهم من علماء النفس التطوري، ويعد هذا الكتاب أكثر الإسهامات أهمية للفكر الدارويني المعاصر.

- ***The Blind Watchmaker, also by Richard Dawkins (UK: Penguin, 1988; US: Norton, 1988).***

والذي يقدم طرحًا جليًا لكيفية عمل الانتخاب الطبيعي ويقوم بتصويب كثير من الأفكار الخاطئة الشائعة.

- ***The Ant and the Peacock, by Helena Cronin (Cambridge University Press, 1992).***

وهو يصف كيف قام علماء النفس التطوري بحل بعض الألغـاز عـن طريق تطويرهم لنظريات انتخاب الأقارب(*) ***Kin selection*** والإيثار المتبادل ***Reciprocal altruism*** ونظرية الانتخاب الجنسي ***Sexual selection***.

لمزيد من المعلومات حول البشر وأسلافنا من الإنسانيات، يمكن الاستعانة بما يلي:

- ***The Day Before Yesterday: Five Million Years of Human History, by Colin Tudge (UK: Jonathan Cape, 1995; US: (The Time Before History) Scribner, 1996).***

وهو يعد مسحًا جيدًا للتطور البشري والذي قدمه أحد أفضل الكتاب العلميـين المعاصرين.

- ***Humans Before Humanity: An Evolutionary Perspective, by Robert Foley (Blackwell, 1997).***

ويتسم بنظرة أكثر أكاديمية لسجل الحفريات ***Palaeontological record***.

إليك كتابين ممتازين لتطور اللغة:

- ***The Language Instinct: The New Science of Language and Mind, by Steven Pinker (UK: Penguin, 1994; US: William Morrow, 1994).***

يقدم تلخيصًا لآخر تطورات علوم اللغويات، ويصيغ هـذه الاكتـشافات فـي سياق نظرية تطورية.

(*) فرضية تطورية مفادها: أننا نميل لأن نكون أكثر تعاونًا مع الأفراد الذين تجمعنا بهم صـلة الدم مقارنة بغيرهم ممن لا تربطنا بهم تلك الصلة، وقد ذكرت بالتفصيل في مـتن الكتـاب. **[المترجم]**

- Grooming, Grasping and the Evolution of Language, by Robin Dunbar (UK: Faber, 1996: US: Harvard University Press, 1997).

وفيه يفسر "دُنبار" نظريته؛ ومفادها: أن اللغة تطورت أولاً وسيلة لتبادل المعلومات الاجتماعية.

- Darwinist Today series (edited by Helena Cronin and Oliver Curry, and Published by Weidenfeld and Nicholson in the UK and Yale University Press in the US).

أخيرًا تصف هذه السلسلة التطورات الجديدة في علم النفس التطوري بإيجاز، وبمقالات سهلة القراءة للغاية.

دوريات علم النفس التطوري:

دائمًا ما تتخلف الكتب بعد أعوام قليلة عن متابعة آخر البحوث، ولمواكبة أكثر البحوث حداثة بأي علم، فإنك في حاجة لدوريات علمية محكمة، وعلم النفس التطوري يُقدم جيدًا في هذا السياق في دوريتين، يُكَرس إصدارهما بشكل حصري لبحوث بهذا الميدان، وهما: ***Evolution and Human Behavior*** (والتي عُرفت سابقًا باسم ***Ethology and Sociobiology***)، وتصدر بشكل نصف شهري عن ***Elsevier Science***، ودورية ***Human Nature*** والتي تصدر بشكل ربع سنوي عن ***Aldine de Gruyter***، كما توجد كثير من الأوراق البحثية المهمة في علم النفس التطوري في دورية: ***Behavioral and Brain Sciences***، والتي تصدر بشكل ربع سنوي عن ***Cambridge University Press***.

علم النفس التطوري على الإنترنت:

يحوي موقع التطوريين حوارات مـــع نخبـــة المفكـــرين التطـــوريين، ويمكنك أن تجده على الشبكة على:

http://www.ise.ac.uk/cpnss/evolutionist

كما يمكنك أن تزور موقع جمعية السلوك البشري والتطور ***Human Behavior and Evolution Society*** على:

http://psych.imu.edu/hbes.htm

اعتراف بالفضل

يود المؤلف أن يتقدم بالشكر لكل من "هيلين كـــروانين" ***Helen Cronin*** و"أوليفر كوري" ***Oliver Curry*** لقيامهما بقراءة أكثـــر مـــن نـــسخة مبدئيـــة للمخطوطة، وتقديمهما نقدًا بناءً لا يقدر بـــثمن، والـــشكر موصـــول كـــذلك لـــــ"ريتـــشارد أبيجنـــانيزي" ***Richard Appignanesi*** و"أوســـكار زاريـــت" لاقتراحاتهما ولتقديمهما يد العون، مما جعل من الكتاب شيئًا ممتعًا في كتابته، وأخيرًا وليس آخرًا كل الشكر لجميع من قدم لـــ"أوسكار" صورًا تخـــصهم أو تخص غيرهم.

يود الرسام أن يتقدم بالشكر لـــ"جودي جروفز" ***Gudy Groves*** و"جـــوي راينر" لمساعدتيهما الفنية، كما يطيب له أن يقدم امتنانه لـــ"ميجويل زاريـــت" ***Miguel Zarate*** على دعمها القيم.

يتقدم "أوسكار زاريت" بإهداء الجزء الذي يخصه داخل هـــذا العمـــل لذكرى والدته "أنتونيا" ***Antonia***.

ثبت بالمصطلحات

إعداد المترجم

يقوم المترجم في هذا الجزء بتقديم قائمة بأهم المصطلحات التي تنتمي لمجال علم النفس التطوزي، والتي تم ذكرها بالمتن طبقًا للترتيب الأبجدي الأجنبي (A- Z)، مع وضع الترجمات العربية الدارجة لكل مفهوم بين أقواس، وذلك كما يلي:

A	
Adaptation	تكيف
Alliances information module	وحدة معلومات التحالفات
Altruism	إيثار
Ape ancestors	أسلاف القردة العليا (الآبز)
Appearance	مظهر
B	
Behavioral genetics	الجينات السلوكية
Body symmetry	تماثل الجسم
Brain size	حجم المخ (الدماغ)
C	
Central processes	معالجات مركزية
Cheater-detection module	وحدة كشف المخادعين (الغشاشين)
D	
Darwinian model	النموذج الداروينى
Deception	خداع
Deduction	اختزال

Desire	رغبة
DNA	الدنا
E	
Environment	البيئة
Ethics	أخلاقيات
Evolution	تطور
Evolutionary biology	البيولوجيا التطورية
Evolutionary psychology	علم النفس التطوري
F	
Face recognition	إدراك الوجه
Faculty psychology	سيكولوجية (علم نفس) المَلَكَات
-belief test	اختبار المعتقدات (الأفكار) الخاطئة
Favours	تفضيلات
Female mating strategies	استراتيجيات التزاوج لدى الأنثى
Fertility	الخصوبة
Folk psychology	علم النفس الشعبي
Food preference module	وحدة تفضيل الطعام
Free-rider problem	مشكلة المتقاعسين
G	
Generosity	السخاء (الكرم)
Genes	الجينات (المورثات)
Genetic determinism	الحتمية الجينية
Greedy reductionism	الاختزالية الصرفة
Group living	الحياة في جماعات
H	
Heredity	الوراثة

Humans	الإنسانيات
I	
Intelligence	الذكاء
J	
Jealousy	الغيرة
K	
Kin-recognition module	وحدة تمييز الأقارب
L	
Language learning	تعلم اللغة
Language Acquisition	اكتساب اللغة
Long-term mating strategy	استراتيجية زواج العِشرة الطويلة
Lying	الكذب
M	
Male mating strategies	استراتيجيات التزاوج لدى الذكر
Male preferences	التفضيلات الذكرية
Massive modularity	الوحداتية الشاملة (الواسعة)
Mate selecting	اختيار الزوج
Mate appearance	مظهر الزوج
Mate commitment	التزام الزوج
Memory	الذاكرة
Mind	العقل (الذهن)
Modularity of mind	وحداتية العقل
Monogamy	الزواج الأحادي
Mutation	طفرة
N	
Natural selection	الانتخاب الطبيعي

Natural Theology	الدين الطبيعي (اللاهوت)
Nature vs. Nurture	الطبع مقابل التطبع
Nepotism	محاباة الأقارب
Non-reciprocal altruism	الإيثار غير المتبادل
O	
Origins of Species	أصل الأنواع
P	
Pan-adaptations	التكيفات العامة
Parent-offspring conflict	صراع الآباء – الأبناء
Parenting	الوالدية
Phobias	مخاوف
Predator-avoidance module	وحدة تجنب المفترسات
Primates	الرئيسات (الرئيسيات)
Primitive man	الإنسان البدائي
R	
Reading capability	إمكانية (قدرة) القراءة
Reciprocal altruism	الإيثار المتبادل
Reductionism	الاختزالية
Reproduction	التناسل
Reputation	السمعة
Resource-allocation module	وحدة تخصيص الموارد
Resources for offspring	موارد من أجل الذرية أو النسل
Relatedness	القرابة (الصلة)
S	
Selfish gene	الجين الأناني
Sex differences	الفروق بين الجنسين

Short-term mating strategy	استراتيجية زواج العشرة القصيرة
Social accounting module	وحدة المحاسبة الاجتماعية
Species	أنواع حيوانية
Step-parents	والدان بديلان
T	
Theory of mind	نظرية العقل
Tit-for-tat	واحدة بواحدة (العين بالعين)
U	
Universal grammar	النحو العالمي
V	
Vision	الإبصار
W	
Wason-selection test	اختبار الانتقاء "لواسون"
Weaning	الفطام

ثبت بالأعلام

إعداد المترجم

يقوم المترجم في هذا الجزء بتقديم نبذة عن حياة أهم الأعلام والعلماء الذين تم ذكرهم بالمتن وفقًا لاسم العائلة، وطبقًا للترتيب الأبجدي الأجنبي *(A-Z)* كما يلي:

Axelrod, Robert

"روبرت أكسلرود" (١٩٤٣-): عالم سياسة أمريكي شهير، أستاذ العلوم السياسية بجامعة ميتشجان، واهتم ببحث الأصول التطورية لسلوك التعاون.

Baron-Cohen, Simon

"سيمون بارون-كوهين" (١٩٥٨-): أستاذ علم النفس الإنجليزي بجامعة كامبردج، له بحوث قيّمة في الأوتيزم من الناحية النفسية العصبية.

Buss, David

"ديفيد بوص" (١٩٥٣-): أستاذ علم النفس الأمريكي بجامعة تكساس، معروف ببحوثه الرائدة في علم النفس التطوري حول اختيار الزوج.

Chomsky, Noam

"نعوم تشومسكي" (١٩٢٨-): أستاذ اللغة الأمريكي بجامعة إم آي تي، من أشهر علماء اللغة بالقرن العشرين، وقد امتد تأثيره للفلسفة وعلم النفس وغيرهما، له اهتمامات بالواقع السياسي، ومناهض للهيمنة الأمريكية.

Cosmides, Leda

"ليدا كوزسميدز" (١٩٥٧-): أستاذة علم النفس الأمريكية بجامعة كاليفورنيا، لها إسهامات بارزة في الأسس التطورية للسلوك، نالت جائزة التميز من الجمعية الأمريكية لعلم النفس عام ١٩٨٨ (انظر: **جون توبي**).

Crick, Francis[1]

"**فرانسيس كريك**" (١٩١٦-): عالم البيولوجيا الجزيئية الإنجليزي الشهير، مكتشف تركيب الدنا مشتركًا مع "جيمس واطسون" ١٩٥٣، حصل على جائزة نوبل على هذا الإنجاز عام ١٩٦٣ (انظر: " **جيمس واطسون** ").

Daly, Martin

"**مارتن دالي**": أستاذ علم النفس بجامعة مكماستر بكندا، له بحوث رائدة في علم النفس التطوري، وبخاصة في تفسير السلوك العنيف بين الذكور، والعنف الأسري (انظر: **مارجو ويلسون**).

Darwin, Charles

"**تشارلز داروين**"(*): (١٨٠٩- ١٨٨٢): عالم البيولوجيا الإنجليزي الأشهر، وصاحب نظرية التطور، من أهم مؤلفاته: "أصل الأنواع" و"أصل الإنسان" و"الانفعال بين الإنسان والحيوان".

Darwin, Erasmus

"**إيراسميوس داروين**"(**): (١٧٣١- ١٨٠٢): طبيب إنجليزي، وأحد المفكرين في عصره، جد "تشارلز داروين"، وسبق حفيده في القول بتطور الأنواع، دونما وصول لبناء نظري متماسك.

Dawkins, Richard

"**ريتشارد دوكنز**" (١٩٤١-): عالم البيولوجيا التطورية الإنجليزي المعروف بتشدده الداروينى، من أهم كتاباته: "الجين الأناني" ***The selfish gene*** (١٩٧٦) و"صانع

(*) يحيل المترجم القارئ المهتم "بتشارلز داروين" وفكره من منظور فلسفي، للكتاب حديث الصدور التالي: مايكل ريوس (٢٠١٠). *تشارلز داروين*. ترجمة: فتح الله الشيخ. القاهرة: المركز القومي للترجمة، العدد (١٥٧٤).

(**) المصدر السابق.

الساعات الأعمى" *The blind watchmaker* (١٩٨٦) و"وهم الإله" *The God delusion* (٢٠٠٦).

Dennett, Daniel

"**دانيل دانيت**" (١٩٤٢–): فيلسوف وعالم معرفي أمريكي، له جهود بارزة في تناول التطور ودور الانتخاب الطبيعي بشكل رياضي حسابي.

Dunbar, Robin

"**روبين دُنبار**" (١٩٤٧–): عالم الأنثروبولوجيا وعلم النفس التطوري الإنجليزي، متخصص في سلوك الرئيسات.

Fodor, Jerry

"**جيري فودور**" (١٩٣٥–): فيلسوف وعالم معرفي أمريكي، أرسى أساس تفسير السلوك البشري وفقا لوحدات بالعقل.

Freud, Sigmund

"**سيجموند فرويد**" (١٨٥٦ـ ١٩٣٩): طبيب نفسي نمساوي شهير، وصاحب نظرية التحليل النفسي، وهو صاحب إسهام كبير في تطور تفسير السلوك وبخاصة السلوك المرضي.

Gall, Franz Joseph

"**فرانز جوزيف جال**" (١٧٥٨ـ ١٨٢٨): طبيب ألماني صاحب نظرية الفراسة المخ (الفرينولوجي) ***Phrenology***، وصاحب تأثير كبير في تطور دراسة وظائف المخ.

Galton, Francis

"**فرانسيس جالتون**" (١٨٢٢ـ ١٩١١): عالم الوراثة المشهور، ابن عمة "تشارلز داروين"، اتسم بموسوعية المعرفة، وارتبط اسمه بتحسين السلالة البشرية فيما أُطلق عليه "اليوجينيا".

Gangestad, Steve

"**ستيف جانجيستيد**": عالم النفس الأمريكي بجامعة نيومكسيكو، له اهتمامات خاصة بتطور السلوك الجنسي، والصداقة والتعاون.

Gould, Stephen Jay

"**ستيفن جاي جولد**" (١٩٤١- ٢٠٠٢): عالم حفريات أمريكي، قضى معظم حياته في التدريس بالمتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي بنيويورك.

Hamilton, William

"**ويليام هاميلتون**" (١٩٣٦- ٢٠٠٠): عالم البيولوجيا التطورية الإنجليزي، اشتهر ببحوثه المهمة حول الأصول التطورية والجينية لانتخاب الأقارب ومحاباتهم، والإيثار.

Hume, David

"**ديفيد هيوم**" (١٧١١- ١٧٧٦): فيلسوف ومؤرخ اسكتلندي شهير، يعد من أعلام الفلسفة الغربية.

Le Doux, Joseph

"**جوزيف لي دو**" (١٩٤٩-): عالم العلم العصبي الأمريكي من أصل فرنسي بقسم علم النفس جامعة "نيويورك"، له بحوثه المهمة وخاصة بالأسس الفيزيولوجية لانفعال الخوف.

Lewontin, Richard

"**ريتشارد ليونتين**" (*1929*-): عالم البيولوجيا الأمريكي، أستاذ البيولوجيا بجامعة هارفارد، وأحد رواد المنحى الرياضي في الجينات.

Linnaeus, Carolus

"**كارلوس لينيوس**" (١٧٠٧- ١٧٧٨): عالم الحيوان السويدي، يلقب بأبي التصنيف الحديث للكائنات الحية.

Machiavelli, Niccolo

"**نيكولو ميكافيللي**" (١٤٦٩- ١٥٢٧): مؤرخ وفيلسوف إيطالي، يشار إليه بوصفه مؤسس العلوم السياسية الحديثة، اشتهر بالدعوة لمبادئ النفعية من خلال كتابه "الأمير".

Mae West

"**ماي ويست**" (١٨٩٣- ١٩٨٠): نجمة وفنانة أمريكية، اسمها الحقيقي "ماري جين ويست"، ويشار إليها بوصفها رمزا للجنس الترفيهي والإثارة.

Marr, David

"ديفيد مار" (١٩٤٥- ١٩٨٠): العالم العصبي البريطاني، له بحوثه المهمة في الذكاء الاصطناعي، وربط علوم الكمبيوتر بالعلوم العصبية المعرفية.

Mendel, Gregor

"جريجور مندل" (١٨٢٢- ١٨٨٤): الراهب والعالم النمساوي، يلقب بأبي الجينات، مؤسس علم الوراثة الحديث، اشتهر بتجاربه حول توريث الصفات بنبات البازلاء.

Paley, William

"ويليام بالي" (١٧٤٣- ١٨٠٥): رجل الدين (اللاهوت) والفيلسوف الإنجليزي، معروف بدفاعه المستميت عن المسيحية.

Pinker, Steven

"ستيفن بينكر" (١٩٥٤-): عالم النفس الكندي، أستاذ لعلم النفس المعرفي بجامعة هارفارد. اشتهر بالنظرية الحسابية للعقل، وله تأثير هائل في نمو مجال علم النفس التطوري.

Rose, Steven

"ستيفن روز" (١٩٣٨-): أستاذ البيولوجيا الإنجليزي بالجامعة المفتوحة، مناهض للقول بالحتمية البيولوجية.

Singh, Devendra

"ديفيندرا سينه" (١٩٣٨-): عالم النفس الهندي، من أهم رواد علم النفس التطوري، له بحوث طريفة في تفضيل الذكور لمعدل الخصر لدى الإناث وعلاقته بالخصوبة من منظور تطوري.

Skinner, B. F.

"بروس فريدريك سكينر" (١٩٠٤- ١٩٩٠): عالم نفس أمريكي شهير، لقب بأبي السلوكية، وصاحب نظرية التعلم الإجرائي، وله دور مؤثر للغاية في تطور علم النفس.

Spencer, Herbert

"هربرت سبنسر" (١٨٢٠- ١٩٠٣): الفيلسوف وعالم الاجتماع الإنجليزي الشهير، كان مدافعًا متحمسًا عن التطور، وهو صاحب مقولة "البقاء للأصلح"، والتي يعتقد الكثيرون خطأ أن صاحبها "داروين".

Thornhill, Randy

"راندي ثورنهيل": أستاذ سلوك الحيوان بجامعة نيومكسيكو، له اهتماماته البحثية بتطور التفاعل الاجتماعي، والسلوك الجنسي، والاغتصاب بين الأنواع الحيوانية.

Tooby, John

"جون توبي": عالم أنثروبولوجيا أمريكي، ويشكل مع زوجته عالمة النفس الأمريكية "ليدا كوسميدز" ثنائيًا علميًا في التفسيرات التطورية للسلوك (انظر: **ليدا كوسميدز**).

Travers, Robert

"روبرت ترافيرز" (١٩٤٣-): عالم البيولوجيا الأمريكي، له اهتمامات بحثية تدور حول الأسس الجينية للعلاقات والتفاعلات الاجتماعية.

Turing, Alan

"ألان تورنج" (١٩١٢- ١٩٥٤): عالم الرياضيات والمنطق والكمبيوتر البريطاني، له إسهاماته المهمة في تلك المجالات البحثية، ويلقب بأبي علوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي.

Watson, John

"جون واطسون" (١٨٧٨- ١٩٥٨): عالم النفس الأمريكي الشهير، ومؤسس التيار السلوكي، كان من المتشددين في القول بدور البيئة في السلوك.

Watson, James

"جيمس واطسون " (١٩٢٨-): عالم البيولوجيا الجزيئية الأمريكي الشهير، مكتشف تركيب الدنا مشتركًا مع "فرانسيس كريك"، حصل على جائزة نوبل في الفسيولوجيا والطب على هذا الإنجاز عام ١٩٦٣ (انظر: **" فرانسيس كريك**).

William, George

"جورج ويليامز" (١٩٢٦- ٢٠١٠): عالم البيولوجيا التطورية الأمريكـــي، لـــه بحوثـــه الرائدة في الأسس الجينية في التطور.

Wilson, Margo

"مارجو ويلسون" (١٩٠٥- ٢٠٠٩): أستاذة علم النفس، شكّلت فريقا بحثيا مع زوجهـــا عالم النفس "مارتن دالي"، ولها إنجازات مؤثرة في علم النفس التطوري (انظـــر: **مـــارتن دالي**).

Wright, Sewall

"سيوول رايت" (١٨٨٩- ١٩٨٨): عالم الوراثة الأمريكي المعروف، صـــاحب طـــرق رياضية متقدمة مبتكرة (بالاشتراك مع فيشر ***Fisher*** وهالدين ***Haldan***) ساهمت في تقدم علم الوراثة.

المؤلفان فى سطور:

ديلان إيفانز *Dylan Evans*:

- مواليد لندن عام ١٩٦٦م.
- باحث بقسم الفلسفة والمنطق والمنهج العلمي بمدرسة لندن للاقتصاديات.
- أستاذ زائر علم النفس بالجامعة الأمريكية ببيروت.
- قدم رسالته للدكتوراه في موضوع: العلوم المعرفية والانفعالات.
- له عديد من الكتب الرائجة بخلاف الكتاب الحالي أهمها: "الانفعالات: مقدمة مختصرة" ***Emotion: A Very Short Introduction*** الصادر عن ***Oxford University Press*** عام ٢٠٠٣، و"البلاسيبو(*): "تأثير الاعتقاد" ***Placebo: The Belief Effect*** الصادر عن ***Harper Collins*** عام ٢٠٠٣.
- له عديد من الأوراق البحثية العلمية المنشورة.

(*) تترجم بالدواء الوهمي أيضًا، وهي مركبات طبية ليس لها أي تأثير دوائي في مرض المريض أو شكواه، وتعطى للمجموعة الضابطة (التي لا تخضع للعلاج الفعلي) بهدف التمييز بين التأثيرات الفعلية (المادة الفعالة) والسيكولوجية (تأثير الإيحاء)، ويعد الدواء فعالاً إذا ما كانت نتائج التحسن لدى المجموعة التجريبية أفضل من نتائج المجموعة الضابطة التي تعالج بالبلاسيبو. [المترجم]

أوسكار زاريت *Oscar Zarate*:

- مواليد الأرجنتين عام ١٩٤٢م.
- فنان تشكيلي، ورسام حائز على كثير من الجوائز.
- قدم رسومًا توضيحية لستة أعداد أخرى من سلسلة "أقدم لك" الصادرة عن أيكون ***Icon books*** هي: "فرويد"، و"ستيفن هوكنج" ***Stephen Hawking***، ونظرية الكوانتم ***Quantum theory***، و"ميكافيلي" ***Machiavelli***، و"ميلاني كلاين" ***Melanie Klein***، والعقل والمخ(*)، بالإضافة لكتابي: "لينين" ***Lenin*** للمبتدئين، والمافيا ***Mafia*** للمبتدئين.
- له عديد من الروايات المصورة ذائعة الصيت، منها: "القتل الصغير" ***A Small Killing***، والتي حازت على جائزة "ويل إيزنر" ***Will Eisner Prize*** لأفضل رواية مصورة عام ١٩٩٤، وقام بتحرير المجموعة القصصية المصورة "إنها مظلمة في لندن" ***it's Dark in London***، وهي مجموعة قصصية مصورة عام ١٩٩٦.

(*) صدرت الترجمة العربية لهذه العناوين من سلسلة "أقدم لك" عن المركز القومي للترجمة، والتي يعد الكتاب الحالي أحد أعدادها. **[المترجم]**

المترجم فى سطور

أحمد محمود موسى

- مواليد محافظة سوهاج ١٩٨١م.
- يعمل مدرسًا بقسم علم النفس (تخصص علم النفس البيولوجي) بكليـــة الآداب – جامعة سوهاج.
- البريد الإليكتروني للتواصل:

ahmed_abdelmohsen@art.sohag.edu.ed

التصحيح اللغوي: محمد المصرى
الإشراف الفنى: حسن كامل